

IMPRESOS DE DIFUSION DE LITOGRAFIA

BOLETÍN INTERNO DEL

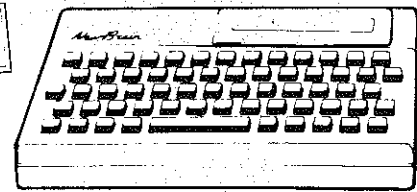
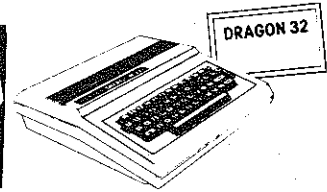
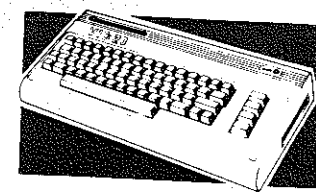
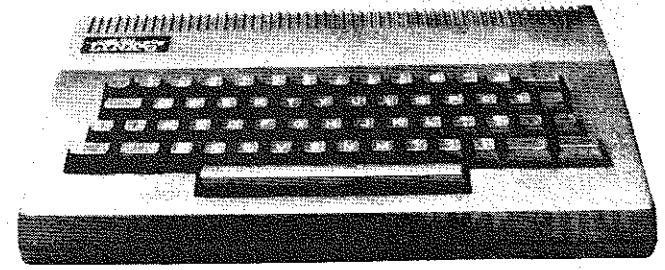
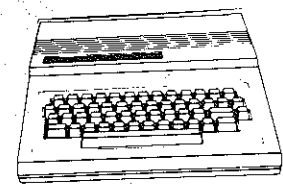
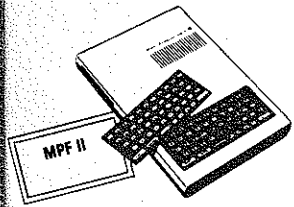
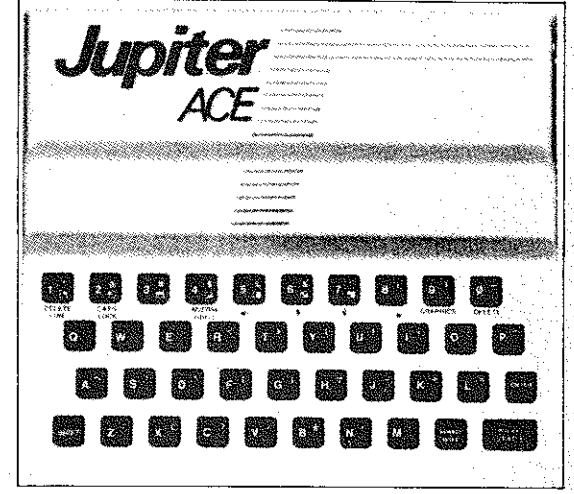
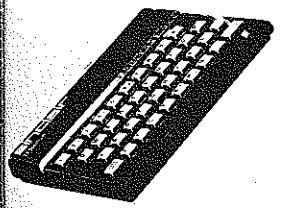
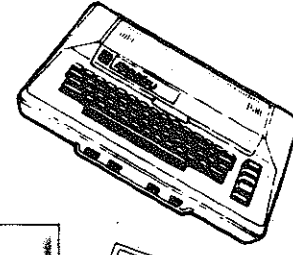
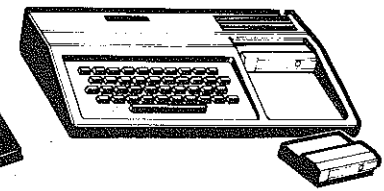
CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81

AVDA. DE MADRID, N° 203-207, 1° 3ª, ESC. A

BARCELONA-14

# EL MUNDO DEL ZX81.

BOLETIN INTERNO TRIMESTRAL DEL CLUB NACIONAL DE USUARIOS DEL ZX81  
Vol.1 nº 4. CUARTO TRIMESTRO DE 1.982 (PUBLICACION: 31 DE ENERO DE 1.983)  
SUMARIO EN PAG.18



## (QUE ESPERO QUE TODOS LOS SOCIOS LEAIS)

Para empezar no quisiera olvidar el desearos a todos unas felices fiestas de Navidad y Año Nuevo, claro que con efectos retroactivos, evidentemente, ya que, como habreis podido observar, este boletín lleva una fecha bastante adelantada a dichas fiestas que es cuando tendría que haber salido.

Haciendo balance de lo que ha sido el pasado año 1.982 para el Club Nacional de Usuarios del ZX81 nos encontramos con que habiendo empezado nuestros proyectos y actividades en Diciembre de 1.981, con unos pocos cientos de ZX81s diseminados por toda España, un casi absoluto desconocimiento de las posibilidades del aparato, y unas pocas inscripciones semanales (a pesar de que el número de demandas de información era mucho mayor que ahora), hemos llegado a ser casi 850 socios, entre ellos algunos verdaderos "genios" que han expirado al ZX81 hasta límites insospechados, tanto mediante programación como añadiéndole apéndices por todos lados. También hemos llegado a una cifra próxima a las 10.000 unidades vendidas en España, hasta después de las fiestas, y siempre según datos de INVESTRONICA. Podemos decir que, gracias al ZX81, la informática personal se ha popularizado en nuestro país. Han aparecido revistas, clubs, cursillos de programación, firmas dedicadas a la comercialización de software y hardware, y un largo etcétera de hechos relacionados con la verdadera micro-informática personal.

El Club, por su parte, ha aportado su granito de arena (de por lo menos una tonelada de peso) a todo este desarrollo, intentando facilitar los contactos entre usuarios y proveer un soporte de información y difusión de todo lo relacionado con el ZX81. Creo que en estos aspectos se ha cumplido bastante bien, a pesar de los retrasos en la salida de los boletines y de la imposibilidad de dar cumplida e inmediata respuesta a toda la correspondencia, aunque la mayoría de las consultas han sido ampliamente contestadas a través del contenido de los boletines.

En resumidas cuentas, el Club Nacional de Usuarios del ZX81, a lo largo de un año de actividades y proyectos, ha cumplido una importante labor informativa que, sin embargo, y sobre ello ha opinado algún socio, creo que no corresponde por entero al verdadero fin que debería tener un verdadero Club.

Creo que un verdadero Club debería basarse en unas relaciones personales con los socios, en una colaboración, intercambio, trabajo en grupo, etc. entre los mismos, seminarios y comentarios en grupo del trabajo de cada uno, observación real de los resultados de los trabajos, logros o adquisiciones del Club, disposición de un material para uso de los socios, etc., etc.

Todo ello, evidentemente, es absolutamente imposible de realizar a nivel nacional, y es

por ello, y a la vista de la constante aparición de nuevos Clubs de usuarios de ámbito local, que, dicho sea de paso, es el único ámbito en el que un Club puede funcionar realmente como tal, que cabe plantearse la nueva etapa del Club Nacional de Usuarios del ZX81 a lo largo de 1.983.

En primer lugar, hay que plantearse un cambio de nombre, sin quitar lo de "Club", al menos yo lo dejaría así, porque creo que es más atractivo que "Asociación" o "Grupo" o algo parecido ¿no os parece?. En segundo lugar, está claro que si nos limitamos al ZX81 llegaría un día, parece que bastante cercano por la enorme cantidad de novedades que se avecinan, que ello supondría nuestra desaparición. Así que hay que plantearse algo que pueda ser universal, para que cada vez que salga un aparato nuevo no se alargue el tren del "Club Nacional de Usuarios del ZX81, el ZX-SPECTRUM, el JUPITER ACE, el ORIC, el abuelo del ZX81, el cuñado del ZX-SPECTRUM y la madre que los trajo al mundo". ¿Que tal algo así como "Club Nacional de Usuarios de Micro-Micro-Ordenadores"?

Luego hay que plantearse la categoría de ordenadores que realmente podemos llamar micro-micro-ordenadores y a los que nos limitaremos, pues lo que está bien claro es que no podemos abarcarlos todos ni mucho menos. Por desgracia la cosa no se presenta tan sencilla: podríamos coger los que en Inglaterra la versión base está por debajo de las 200 libras de precio, pero entonces nos entra el VIC-20, el DRAGON, el GENIE COLOR, etc. que aquí no están ni de lejos a precios semejantes. Tampoco podemos coger los que estén por debajo de 100 libras porque entonces no entra el ZX-SPECTRUM y siendo de la familia estaría muy mal dejarlo aparte. Así que propongo lo siguiente: tratar de los de menos de 100 libras en Inglaterra: por ahora el ZX81, el JUPITER ACE, el ORIC 1 y algún SANYO, y el ZX-SPECTRUM como pariente rico, de todos ellos, pero ninguno más de la franja superior.

Y después hay que determinar en qué va a consistir la actividad del Club y cómo va a funcionar. Y esto es lo más delicado.

Ha quedado bien claro que resulta absolutamente imposible que el Club funcione realmente como tal a nivel nacional, pues bien, de lo que se trata es de potenciar la creación de Clubs locales que funcionen realmente como tales. Para ello, a partir de lo que se ha llegado a hacer en Barcelona en este sentido, se explicará en los boletines como promocionar la creación de un Club, es decir, como conseguir socios, local, responsables, etc. Y para ello confío en que los muchos socios que os habeis ofrecido a colaborar conmigo, lo podais hacer más provechosamente preparando esto en vuestras respectivas localidades. A partir de ahí, y de los Clubs ya constituidos que también quieran participar, porque

de lo que se trata es de que sea interesante para todos por igual, la actividad del Club Nacional de Usuarios de Micro-Micro-Ordenadores quedará entera y totalmente concentrada en la publicación de los boletines. Es decir, a través de los mismos se difundirán todas las noticias sobre organización, actividades, proyectos, logros, realizaciones, etc., programas, diseños, aplicaciones, etc. que realicen los Clubs. También sería deseable que, los programas por ejemplo, se remitieran a los Clubs o fuesen probados y comentados en los Clubs para su posterior envío al boletín con todos los comentarios y explicaciones adicionales que otros usuarios, que no sean el autor, pudieran hacer.

Todo esto no quiere decir, por supuesto, que quien sea socio de un Club local no lo pueda ser del nacional, o viceversa, ya que en el boletín se seguirán publicando las informaciones, noticias y artículos de interés general, sobre novedades, cosas de fuera de España, y las colaboraciones de todo tipo remitidas directamente por los socios como hasta ahora. En este tema se pedirá un mínimo de calidad y esfuerzo, por lo que se seleccionarán las colaboraciones que se publicarán en el boletín, pero que serán remuneradas de acuerdo con los baremos corrientes en el mercado editorial de las revistas de electrónica y temas similares. Aparte se bonificará suplementariamente la presentación, de acuerdo con la que ha tenido el boletín hasta ahora, y las páginas completas, ya que facilitarán la compaginación, pues se harán las páginas del boletín directamente de los originales remitidos por los colaboradores.

Por otro lado, toda la correspondencia que no sea estrictamente sobre inscripciones, se tratará única y exclusivamente en los boletines. Es decir, todas las consultas, ofrecimientos, comentarios, etc. remitidos por los socios, y que tengan un mínimo interés para todos, serán contestadas, comentadas y publicadas en los boletines, por lo que ya no se mantendrá correspondencia personal. En todo caso, de lo que se trata, es de que los temas personales puedan tratarse directamente entre los socios de los Clubs locales.

También se buscarán más ventajas de tipo económico para los socios. En este sentido, ya se han obtenido descuentos en la suscripción a "Revista Española de Electrónica", muchos artículos de VENTAMATIC, y en los precios de los cursillos de programación que se han llevado a cabo en Barcelona. Además de todo ello, hay que contar también con los sorteos de programas y otros temas de este tipo que pueden ir surgiendo.

Para cumplir adecuadamente estos propósitos de la nueva etapa que se abre del Club, es claramente insuficiente la periodicidad trimestral del boletín, por lo que se intentará que como mínimo aparezca bimensualmente. Esto dependerá, evidentemente, del material disponible para su publicación, y del trabajo de

adecuación y compaginación que sea necesario. Así, se irán publicando los boletines con el material de que se disponga al cierre de edición de cada uno. Es decir, pueden haber boletines con pocas páginas y otros con muchas. Sin embargo, se intentará cubrir una media mínima de páginas entre todos ellos. De todos modos, para curarme en salud, ya advierto que el importe de la cuota anual cubrirá la suscripción a 6 números del boletín, lo que no quiere decir que se vayan a publicar todos necesariamente en un sólo año, aunque procuraré por todos los medios que así sea.

El sistema de impresión y formato seguirá siendo el mismo que hasta ahora, hasta que lleguemos a ser, si algún día ocurriese, unos 4.000 socios. Entonces se podría hacer una verdadera revista, mensual, con los textos en fotocomposición, etc., ya que se podría dar a hacer a una imprenta especialista en revistas. No haría falta esmerarse con los originales, ni romperse la cabeza con la compaginación, y podría dedicarse más tiempo a elaborar el contenido.

Por todo lo dicho hasta ahora, está claro que estoy introduciendo sibilinamente las razones del incremento de la cuota anual para 1.983, que pasa a ser de 2.500,- ptas. Incluye: los seis boletines, tener que remunerar las colaboraciones, un carnet de socio algo más vistoso, sobres para el envío de los boletines y franqueo como carta para que llegue a los 3 ó 4 días de haberse enviado, y no a los 15 ó 25, como hasta ahora, que se enviaban como impresos de difusión de la cultura, además de las ventajas económicas ya existentes para los socios, y las que se irán obteniendo.

Habrà, por supuesto, un descuento especial para los actuales socios que renueven su inscripción en un plazo determinado. Y también se podrían estudiar unas cuotas combinadas para que cubran la inscripción al Club Nacional y al local existente en cada localidad, de acuerdo, claro está, con algún responsable de dicho Club. Más detalles en alguna parte de este boletín.

Después de esta pseudodeclaración de principios, en la que de momento creo no haberme olvidado nada (en todo caso ya lo diré más adelante en este boletín), quiero comunicaros la inminente creación del Club de Usuarios de Micro-Micro-Ordenadores de Barcelona. Ya está casi conseguido un local en el que se pueda dejar a disposición de los socios el material que irá adquiriendo el Club (ZX81, JUPITER ACE, ZX-SPECTRUM, cassette, TV, libros, programas, etc.) con las cuotas de los socios, y del que yo seré únicamente un socio más.

Hace falta montar la infraestructura del Club y para ello esperamos que todos los socios de Barcelona que os querais apuntar vengais por las reuniones que se están haciendo en SISTEMA y pronto se harán en DILVIS. Podeis llamar a Gregorio Martos, al teléfono, a partir de las 8 de la tarde, 353 68 53, para conocer fechas y horas.

Está claro que mi propósito, una vez esté en funcionamiento este Club de Barcelona, es centrar todo, todo el Club Nacional única y exclusivamente en los boletines.

Y esto es todo, que ya ha sido bastante, por ahora. Si me olvido algo ya lo diré más adelante. Recibid todos un cordial saludo de 64K y en alta resolución:

P.S.: Deseo también agradecer a todos los socios que habeis respondido de alguna forma a la llamada de socorro del anterior boletín, y en especial a Alberto Arcas, que ha pasado a máquina gran parte de este boletín, a Ramón Pajares, Jaime Sancho, Miguel E. Pérez, Francisco Javier Alonso, Luis Amado, Alfonso Noblejas, José Luis Cavia, Alfredo Mesa, Javier Leiva, José M<sup>a</sup> Poal, Alberto Garrido, y a todos los que os habeis ofrecido para colaborar directamente (perdonad si me olvido de alguno), además de a todos los que habeis estado mandando colaboraciones para los boletines, que si no las habeis visto publicadas todavía las vereis próximamente.

Siento no haber podido aprovechar tódas vuestras ofertas de colaboración directa por plantearse el problema de que mantener la correspondencia necesaria me suponía casi el mismo trabajo que hacer yo mismo todo lo que pedía. Espero que con el nuevo planteamiento indicado en este editorial pueda solucionarse en parte esta cuestión. Repito pues que la mejor colaboración que podeis ofrecer es poner en marcha o participar en la creación y desarrollo de un Club de Usuarios en vuestras respectivas localidades.

#### RENOVACION DE INSCRIPCIONES

Con este boletín número 4 terminan todas las inscripciones al Club para 1.982, y por consiguiente, la recepción de los boletines y disfrute de las ventajas de todo tipo ofrecidas a los socios, hasta el 28 de Febrero de 1.983. A partir de esta fecha, si no se ha renovado la inscripción, ya no se recibirán más boletines ni se disfrutará de las ventajas de cualquier tipo que el Club pueda ofrecer a sus socios.

Todas las inscripciones hasta esta fecha, sin excepción, comprenden la recepción de los boletines 1 al 4 únicamente. Y las renovaciones a partir de esta fecha, única y exclusivamente los boletines 5 al 10, es decir, seis boletines de periodicidad bimensual. Esto significa que las inscripciones son únicamente por años naturales, ya que las tareas de gestión necesarias nos impiden, por el momento, aceptar periodos diferentes para las inscripciones, es decir, que empiecen en fecha distinta a la citada.

En resumen, la inscripción al Club para 1.983 comprende:

- 6 boletines bi-mensuales (quejaos mucho si no salen a su debido tiempo), en el mismo plan que hasta ahora, pero siempre tratando de mejorar, evidentemente, y añadiendo los nuevos planteamientos mencionados en el editorial.

- un carnet de socio (trataré de que sea algo bonito).

- envío por correo en sobres cerrados y como carta, no como impresos de difusión de la cultura como hasta ahora, de los boletines.

- disfrute de las ventajas económicas ofrecidas a los socios: descuentos en suscripciones a revistas, cursillos, adquisición de material, sorteos, y las que se pretende ir obteniendo a lo largo de 1.983.

- inserción gratuita de anuncios no comerciales o de contactos en el boletín.

- promoción de programas originales para su comercialización en todo el mundo.

- además de todo lo demás, y lo que irá viniendo...

Para disfrutar de todas estas ventajas, las inscripciones deben ser única y exclusivamente individuales, y gozarán de las mismas sólo el titular de la inscripción y/o sus familiares directos.

Durante 1.983 se ampliará la cobertura del Club, además de al ZX81, al ZX-SPECTRUM, al JUPITER ACE y al ORIC 1, en principio, más los computadores personales de la misma categoría que vayan saliendo en España.

La cuota de inscripción para 1.983 se fija en 2.500,- ptas. Los actuales socios que renueven la inscripción antes del 15 de Marzo podrán aplicarse un 10% de descuento en dicha cuota. De acuerdo con los Clubs locales se podrán estudiar cuotas combinadas para los socios de los mismos que deseen recibir los boletines del Club Nacional, siempre que dichos Clubs funcionen realmente como tal y haya responsables con quienes estudiar el tema.

Evidentemente, uno de las causas que ha motivado el incremento de la cuota anual es el propósito de remunerar las colaboraciones de calidad, lo que redundará en beneficio de la calidad global de los boletines.

El boletín número 5, correspondiente al primero de 1.983 será enviado entre el 28 de Febrero y el 15 de Marzo, y ya está en avanzado estado de preparación con el material recibido todavía no publicado.

Para formalizar la inscripción recortad el volante y mandadlo a: Club Nacional de Usuarios del ZX81 - Avda. de Madrid, nº 203-207, 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, esc. A - BARCELONA-14, junto con el pago. Se acusará recibo mandando el 5<sup>o</sup> boletín cuando sea publicado. Volante en la última página.

Toda la correspondencia no relativa a inscripciones, tales como no recepción de los boletines, retrasos, etc. serán contestadas única y exclusivamente a través de los boletines, por lo que ya no se mantiene correspondencia personal.

## CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB - CLUB

#### BOLSA DEL CLUB

- VENDO SINCLAIR ZX81, memoria de 16K RAM, cassette nº 3, monitor TV B/N, valorado todo ello en 46.000,- ptas. por sólo 30.000,- ptas. Escribir a: Javier García Salas - Gran Vía, nº 710 - BARCELONA-13. Todo ello en buen estado y poco uso.

- VENDO Ordenador Personal SINCLAIR ZX81, más módulo de ampliación de 16K y magnetofón, así como 7 cintas de INVESTRONICA, del nº 1 al 7 (valoradas en 7.000,- ptas). más dos cintas grabadas con 30 programas cada una. Lo dejaría todo por 50.000,- ptas. Interesados dirigirse a: José Fidalgo Rico - Avda. José Antonio, nº 30,3<sup>a</sup> - CARBALLO (La Coruña).

- REGALO revistas y libros de electrónica al comprador de un ZX81, en perfecto estado. Precio a convenir. Tel.: (973) 247 657.

- VENDO ZX81 + 16K RAM + Programa de Gestión y Manual. Perfecto estado. Precio: 26.000,- ptas. Además varios libros de programación y CM. Tfno.: (911) 427 197 ó (91) 456 42 72. Noches.

- DESEARIA VENDER el SINCLAIR ZX81. Se suministra con transformador, cables y tres cintas de juegos de 1K. Por 15.000,- ptas. (contra-reembolso). Escribir o llamar a: Carlos Doménech García - c/ Juan Canto, nº 6 - ALCOY (Alicante). Telf.: 331 100 - 544 307.

- DESEO CONTACTAR con usuarios del ZX81 en los campos de Ingeniería y Cálculo de Estructuras para intercambiar programas e información. Dirigirse a: Rafael Navajas Martín - c/ Rioja, nº 19 - MADRID-22.

Además de los anuncios anuncios no comerciales, los socios pueden insertar de forma gratuita en esta sección, todo tipo de llamadas para contactos, etc. La tarifa para anuncios comerciales es de 100,- ptas. por línea, más 100,- ptas. por enmarcado opcional (líneas de 45 caracteres o espacios).

#### CONTACTOS

Con las listas de direcciones de los socios que han hecho constar su deseo de que se publiquen, se pretende que los socios de cada localidad contacten, se reúnan y lleguen a la formación de un Club propio. A ver si os animais de una vez, que no es tan difícil.

Si alguien se olvidó de hacer constar que quería que se publicasen sus señas, puede hacerlo ahora para el próximo boletín.

- Ramón Acín García - Avda. Menéndez Pidal, nº 12 - HUESCA. Nº 669.

- Santos Aranda González - c/ José Luis Arrese, nº 17 - MADRID-17. Nº 632.

- Robert Ayala Solera - Gran Vía de Carlos III, nº 50, letra I, 7<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> - BARCELONA-28. Nº 468.

- Carlos Berche Codina - c/ Vía Ronda, nº 83, ático 2<sup>a</sup> - MOLLET DEL VALLES (Barcelona). Nº 143.

- Diego Cánovas Querol - Avda. Onze de Setem-

bre, nº 1-A, 10<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> - BARCELONA-30. Nº 816.

- Daniel Casalprim Vilageliu - c/ Alegre de Dalt, nº 83-85, 5<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> - BARCELONA-24. Nº 698.

- Antonio Cazorla - c/ Julián Calvo, nº 10, 5<sup>a</sup>-C - MURCIA. Nº 620.

- Jesús Colomé Rodríguez - Conjunto Balsain, nº 5, 3<sup>a</sup>-B - LAS ROZAS (Madrid). Nº 622.

- Gustavo Fernández Jesús - c/ Fco. Inglot Artiles, nº 28, 3<sup>a</sup>-E - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA-16. Nº 808.

- Manuel Fernández Serrano - c/ Liuva, nº 66, 1<sup>a</sup> - BARCELONA-30. Nº 105.

- Juan R. Ferrer Mateo - c/ Asensi, nº 1, pta. 6 - CASTELLON. Nº 612.

- Jeroni Fors i Galí - Urb. Mas Pere, nº 37 - CALONGE (Girona). Nº 777.

- Rafael Freije García - c/ León y Escosura, nº 6, entreplanta A - OVIEDO. Nº 663.

- José Gálvez Javierre - Apartado de Correos nº 1.037 - SANTA EULALIA (L'Hospitalet del Llobregat) - BARCELONA. Nº 441.

- Juan Sergio García Rico - c/ Crevillente, nº 19, 3<sup>a</sup> - ALICANTE. Nº 635.

- Nicolás García del Rincón - c/ Luis Romero Palomo, A, 2<sup>a</sup>-D - JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz). Nº 728.

- Fabriciano Gómez Nieto - Apartado de Correos nº 132 - TORREJON DE ARDOZ (Madrid). Nº 763.

- Antonio Guerra Roldán - c/ Gran Capitán, nº 18 - CORDOBA. Nº 661.

- Jordi Guitart Astigarra - Ctra. de Prats, nº 49 - SABADELL (Barcelona). Nº 687.

- Eduardo Hernaiz Sanders - c/ Gilabert de Centellas, nº 15, 2<sup>a</sup>, 1<sup>a</sup> - PALMA DE MALLORCA. Nº 665.

- Diego Hernández Martínez - c/ Doctor Fleming, nº 3, 4<sup>a</sup> - SANTA PERPETUA DE MOGUDA (Barcelona). Nº 731.

- Antonio Hidalgo García - Avda. Alfonso VI, nº 15, 5<sup>a</sup>-F - SALAMANCA. Nº 381.

- Fernando Jaén Pérez - c/ Rubén Darío, nº 17, 3<sup>a</sup> - ZARAGOZA-12. Nº 764.

- Angel Jiménez Delgado - c/ Quince de Mayo, nº 16, 4<sup>a</sup>-B - MADRID-19. Nº 638.

- Diego Jordano Barea - Facultad de Veterinaria - Avda. Medina Azahara, nº 7 - CORDOBA-12. Nº 745.

- Manuel Labrador Corachan - c/ Tarragona, nº 29, 3<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT (Barcelona). Nº 621.

- Javier Madroñal Pedraza - c/ Luis Cabrera, nº 39, 2<sup>a</sup>-A - MADRID-2. Nº 735.

- Francisco Manzanera García - c/ Francisco Celdrán, nº 6, 3<sup>a</sup> (Los Juncos) - CARTAGENA (Murcia). Nº 666.

- Marcos Mariño Molano - Apartado de Correos nº 9 - CACERES. Nº 634.

- Juan Martín Ponce - c/ Amadeo Vives, bl. 1, 4<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> - Jardín de la Abadía - MALAGA-2. Nº 733.

- Francisco Martínez Morenilla - c/ Tenerife, nº 6, 4<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> - SABADELL (Barcelona). Nº 809.

- Alberto Martínez Hernansáez - c/ Enrique Granados, nº 85 - BARCELONA-8. Nº 671.

- Manuel Martín Fernández - Instituto de Bachillerato "Isla de León" - SAN FERNANDO (Cádiz). Nº 789.



- Miquel Masclans i Sastre - Via Massagué, nº 19,1ª - SABADELL (Barcelona). Nº 643.  
- Jesús M. Miguel Gutiérrez - c/ Martín de Vargas, nº 7,6ª-B - MADRID-5. Nº 701.  
- José Monzón Ruiz - c/ Luis de Hoyos Sainz, nº 108,8ª-D - MADRID-30. Nº 614.  
- Juan Morales Cruz - Ctra. Málaga - Edificio Cáceres, bl.1,1ª-B - GRANADA. Nº 732.  
- Alfonso Noblejas Criado - c/ Reyes Católicos, nº 25, 2ª-A - MANZANARES (Ciudad Real). Nº 689.  
- Ramón Pajares Box - c/ Caro, nº 12,3ª-F - SORIA. Nº 623.  
- Antonio Pallares Mir - Avda. Las Torres, nº 99,3ª-E - ZARAGOZA-7. Nº 768.  
- Juan José Pueyo Mur - c/ Sagunto, nº 56, pral. D - BARCELONA-14. Nº 628.  
- Fructuoso Ramos Durán - c/ Viento, nº 1,3ª ANTEQUERA (Málaga). Nº 684.  
- Pere Ripoll Tuto - Avda. Montserrat, nº 56, 3ª,3ª - PINEDA DE MAR (Barcelona). Nº 651.  
- Juan Ruiz Palacios - c/ Virgen de Loreto, nº 2,6ª-B - ALBACETE. Nº 656.  
- Miguel Ruiz Márquez - c/ Eustasio Amilibia, nº 7,esc. izda., 6ª-A - SAN SEBASTIAN. Nº 208.  
- Rafael Salgueiro López - c/ Vírgenes, nº 29,3ª - SEVILLA-4. Nº 654.  
- Julián Sánchez Hernández - c/ Serrano, nº 18 - SANTA CRUZ DE TENERIFE. Nº 652.  
- Alberto Santiago Vidal - c/ Pla dels Circers, nº 20-22,3ª,2ª - BARCELONA-33. Nº 631.  
- Luis Soler de la Mano - c/ Leopoldo Cano, nº 1,3ª-D - VALLDOLID-3. Nº 633.  
- José María Torras Grané - c/ Salvador Torro, nº 22,3ª,6ª - ONTENIENTE (Valencia). Nº 650.  
- Antonio Travé Terrón - Apartado de Correos nº 41 - PALMA DEL RIO (Córdoba). Nº 412.  
- Arseliano Vega Izquierdo - Avda. Lisboa, nº 10,esc.dcha.,2ª-B - ALCORCON (Madrid). Nº 649.  
- Manuel Vidal Bolaños - Avda. Ana de Viya, nº 40,4ª-A - CADIZ. Nº 647.

#### PROGRAMADORES

Más socios que se ofrecen para realizar programas a medida:

- Juan R. Ferrer Mateo (612) - c/ Asensi, nº 1, pta. 6 - CASTELLON.

#### COLABORACION REVISTAS

- REDE, Revista Española de Electrónica, sigue ofreciendonos su amable colaboración que agradecemos nuevamente. Publican mensualmente las notas del Club y las colaboraciones que les mandamos.

En este sentido queremos informar que REDE ofrece incentivos de tipo económico para los colaboradores que contribuyan con artículos completos, bien presentados y acompañados de listados, esquemas, etc. y con un nivel de interés y calidad. Los temas a tratar pueden ser principalmente los que traten o puedan tener una aplicación práctica de cualquier tipo. No importa el ordenador para el que se realicen, mientras entre dentro de la categoría de los "personales".

- En cuanto a "El Ordenador Personal" quiero aclarar lo que quise decir en el comentario

que, con tan mala pata, escribí en el anterior boletín y que me ha supuesto la, espero, momentánea falta de simpatías de algunas personas a las que pido disculpas públicamente. Lo que quise decir simplemente es que creo, y me parece que bastantes lectores comparten esta opinión, que la revista debería autoabastecerse de material escrito nacional. Si ello no es posible dé golpe, al menos progresivamente. Que se debería vigilar un poco más la tipografía y cosas por el estilo, que deberían tratarse temas más prácticos para la verdadera micro-informática personal y que deberían cambiar el título de "Cosillas del ZX81" bajo el cual publicaban extractos del boletín del Club, pues queda muy peyorativo para el ZX81. El material original español creo que se podría conseguir fácilmente mediante unos incentivos de tipo económico, cuyo ofrecimiento se me ha confirmado, en las mismas condiciones que las detalladas para REDE. A ver si la cosa progresa y la revista va mejorando más y más, como ya se está notando actualmente. Lo que está claro es que normalmente nadie, o al menos poca gente, trabaja gratis, y no suele ser posible obtener material de calidad, que supone un esfuerzo y un trabajo, pero que puede ser producido de sobras, sin ofrecer nada a cambio. Que quede claro que todo lo dicho no es más que mi opinión personal.

#### COMUNICACIONES Y OFRECIMIENTOS DE LOS SOCIOS

- "Queridos amigos:

Inicio mi correspondencia con vosotros para enviaros este pequeño programa por si os es de utilidad y daros alguna información acerca del ZX81 a nivel de enseñanza en Institutos de Bachillerato.

En esta provincia ya son dos Institutos los que han incluido de forma oficial la Informática dentro de la signatura de E.A.T.P. (Enseñanzas y Actividades Técnico-Profesionales). Dada la versatilidad del ZX81, junto a su reducido costo, es este micro-ordenador el que se viene utilizando para prácticas. Concretamente hay un Centro de esta capital que ha adquirido 10 máquinas.

Puedo indicaros que conozco otras provincias donde también se ha iniciado esta experiencia con análogo método y similar entusiasmo por parte de profesores y alumnos.

Yo, particularmente, dedico en la actualidad seis horas semanales en cursillos tanto para alumnos como para profesores. En tal sentido tengo algunos programas de aplicación concreta a Centros de Bachillerato (Jefatura de estudios, evaluaciones, etc.). Sugerencia: un programa para la realización de horarios sería de enorme utilidad y se vendería con suma facilidad y a muy buen precio. Que pregunten si no a los Jefes de estudios de algunos Centros.

Una petición: el boletín nº 2 se nos extravió (o ha quedado en poder de algún "desmemoriado"). Indícame si hay alguna forma de volverlo a adquirir. Nos interesan fundamentalmente los programas que en él se publicaban. Nada más por el momento. Quedo a vuestra disposición."

Jesús Amado Moya (339)

I.B. Padre Moret  
c/ Lumbier, s/n  
PAMPLONA

*Te agradecemos tus noticias y tu sugerencia. Esperamos recibir noticias de otros Centros donde se usen ZX81s. Esperamos que disculpas el retraso en mandarte otro ejemplar del 2º boletín.*

- "...Recuerdo haber leído en no se que boletín del interés de alguien por un "decodificador de Morse". Si sigue interesando a alguien yo poseo el diseño y prototipo...

Su filosofía se basa en una vez recibido un mensaje, decodificarlo e imprimirlo en cinta para más tarde recuperar la información mediante su programa correspondiente, siendo su uso principal para la recepción, decodificación y almacenado de mensajes cuando el radio-escucha no se encuentra presente..."

F.J. Muela Gálvez del Postigo (288)  
c/ Constanza, nº 53  
SEVILLA-10

*Pues ya lo sabeis los radio-aficionados...*

- "Queridos amigos:

De acuerdo con lo que indican en su Boletín respecto a traducciones de libros o artículos de revistas, creo estar en condiciones de realizar tales traducciones con rigor y exactitud, no limitándome a una traducción literal del texto, por mis conocimientos de la informática, matemáticas, economía e ingeniería, avalados por una larga experiencia.

Pasando a otros temas que también trata en su boletín, sobre la comercialización de programas, quisiera conocer su punto de vista sobre unos programas que he confeccionado. He tenido ocasión de colaborar en la traducción de un libro americano de un profesor de la Universidad de Harvard, con un famoso catedrático de Contabilidad de la de Madrid, sobre contabilidad matricial.

Por tal motivo he debido realizar los siguientes programas:

- 1.- Programa de inversión de matrices.
- 2.- Programa de confección de una ecuación de una curva a partir de datos estadísticos, de una y dos variables.
- 3.- Programa de multiplicación de K matrices cuadradas.
- 4.- Programa de multiplicar dos matrices no cuadradas.
- 5.- Programa de suma de K matrices.
- 6.- Programa de contabilidad matricial de costes.

Estos programas los tengo todos grabados en un cassette y me gustaría me dijese si lo consideran de utilidad su comercialización, teniendo en cuenta el respaldo del libro antes mencionado y dirigido principalmente a los profesionales de la contabilidad, catedráticos y estudiantes.

En espera de sus noticias le saluda atentamente."

José Bringas Arroyo (529).  
c/ Dr. Chil, nº 18  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

*En un tema tan especializado no nos atrevemos a meternos por desconocimiento del mismo. Así que ahí está el ofrecimiento.*

- Servicio de Biblioteca del ZX81 abierto a todos los socios. Mandad una nota diciendo los libros que os interesan adjuntando sobre franqueado y autodirigido para respuesta. También disponible el material sobre Morse/RTTY.

Ofrecido por:

Ramón Rovira (114)  
c/ Porvenir, nº 39  
BARCELONA-21

#### CONCURSO

El propósito de este concurso no es otro que el de estimular la inventiva y hacer que los socios del Club participen más en nuestra revista.

El concurso consistirá en realizar un programa que calcule los lados de tres triángulos rectángulos que tengan la misma área. Esto parece muy fácil, pero hay que dar un poco más de emoción al problema, si no dónde dejaríamos la creatividad, y para lo cual limitaremos dicho problema para que no tenga tantas soluciones. La restricción de dicho problema es que los lados sólo pueden ser números enteros.

El problema fue propuesto por Charles Lutwidge D., ¿quién será dicho personaje?, es simple y fácil de descubrir y seguramente cuando lo averigüéis exclamareis en un ¡Oh! porque es conocido, seguramente, de todo el mundo teniendo más fama en el mundo infantil. Y para que tenga más emoción se ofrece un cassette de juegos a quien envíe la respuesta acertada antes del próximo número. En caso de haber más de un acertante sólo se enviará el cassette a los cinco primeros acertantes.

#### CONDICIONES DEL CONCURSO

1) Pueden participar todos los socios sin distinción de edad, sexo, raza o cualquier otro motivo segregacionista, y que hayan cumplido al aparecer el boletín un año de edad, siendo la edad tope de 190 años.

- 2) El premio consistirá en una placa de sonido con puertas de salida para disparar relés.
- 3) El tiempo de duración es ilimitado hasta que se obtenga una respuesta a dicho problema. En cada boletín que no haya aparecido ningún acertante se irá incrementando el premio en un cassette de juegos diferentes cada vez.
- 4) El programa no tiene que ser exhaustivo, sino que tiene que ser un algoritmo que proporcione la solución.
- 5) Las soluciones deben ser enviadas a: Joan Curriu Abeyá (117) - c/ Valencia, nº 192,2ª, 1ª - BARCELONA-13.

Este problema es aparentemente simple, pero no os lleveis a engaño, es bastante más complicado de lo que a simple vista parece. Para que no creais que no tiene solución a continuación os doy una, para ver si a partir de aquí lograis un algoritmo.

SOLUCION: 40,42 y 58, 70,74 y 24, 15,112 y 113. NO SON VALIDAS LAS SOLUCIONES DEL TIPO: 3,4 y 5, 4,3 y 5, 5,3 y 4

Bien, espero que los concursantes que lo re-

sueivan sean muchos y muestren rasgos de creadores fuera de lo común. Este problema es un desafío al tratamiento de datos numéricos porque seguramente os podreis dar cuenta de que va relacionado con los números pitagóricos, los números primos y otra serie de números que entran dentro del campo de los números enteros reales, que son muchos.

Espero también que si no lograis encontrar la solución, que encontréis relaciones entre los números enteros reales y que sean curiosas me enviéis los programas para publicarlos en el boletín, ya que todo ello contribuye a enriquecer nuestro Club.

Perdonad las bromas que he hecho al redactar estas líneas, pero si no es que todo sería demasiado frío ya que los números son fríos de por sí. Este concurso va completamente en serio y no lo toméis a broma.

#### CLUBS DE USUARIOS DEL ZX81 EN ESPAÑA

- En O.P. vemos el anuncio de la creación del Club Canario de Usuarios del ZX81. Llamad al 23 17 17 por la tarde, para más información.

- Esperamos las noticias y las colaboraciones de los Clubs ya constituidos o que se estén formando. Recordad, tenéis el boletín a vuestra entera disposición. Creemos que es una manera adecuada de difundir vuestras actividades y realizaciones, que pueden ser de interés para muchos usuarios, además de que os puede servir para dar a conocer vuestro Club y captar socios.

- Sin duda alguna, un incentivo importante para la promoción de un Club local es el poder disponer de un local donde tener material a disposición de los socios: computadores, libros, revistas, programas, listados, etc. y donde llevar a cabo seminarios sobre temas de interés tales como programación de las distintas máquinas, trucos, ruedas de consultas, proyectos de hardware y software, ver y comentar las realizaciones de los socios, etc. Si bien el principal problema para la creación de un Club local es que salga una persona que lo quiera organizar y montar, que contacte con otros usuarios de su localidad (para eso están las listas de contactos en los boletines) que deben asignarse cada uno su responsabilidad, etc., un problema que a primera vista suele parecer bastante insalvable es la consecución de dicho local. Pues bien, no creo que sea tan difícil obtenerlo, y además gratis.

No hay que descartar un aula prestada en un colegio, facultad o instituto, pero existe el inconveniente de que no es recomendable dejar material o es muy engorroso llevarlo a cada reunión. La solución más adecuada puede ser conseguir prestado un local en una escuela profesional privada o en una tienda de micro-informática, por ejemplo.

Evidentemente normalmente no se puede ir ahí y pedir a ver si nos dejan un local sin más, sino que es lógico motivar a los responsables de manera que vean la obtención de un beneficio mutuo al prestar el local. Podría ser la organización de cursos o cursillos en la es-

cuela profesional o academia, o la promoción de ventas en la tienda. Así es como lo ha conseguido el Club de Barcelona recién creado a partir de los socios del Club Nacional que nos reuníamos en la Avenida de Madrid. Otro paso a seguir es la obtención de material propio para el Club a disposición de los socios. Este material debe adquirirse, evidentemente, con las cuotas de los socios y a medida que se vayan inscribiendo. Si acaso, al principio, y con el mismo argumento de promoción, puede intentarse que el material sea prestado por los dueños del local, mientras no sea posible que el Club lo adquiera. Hay que preveer, de todos modos, como se saldará este material en caso de disolución del Club.

Y este ha sido el primer capítulo de "cómo crear un Club local en 15 días, método garantizado". De manera que a ver si os poneis en contacto y os moveis. Si sale gente que quiera empezar el montaje, le daremos las direcciones de los socios de su localidad que no se hayan publicado en la sección de contactos.

UN AVISO: Los socios que no quieran ser contactados en ningún caso, ni para formación de Clubs locales, ni para publicidad, ni para nada de nada, sólo para recibir el boletín, avisadlo enseguida.

- La revista "Circuito Impreso" organiza un Club de Usuarios del ZX81 a través de las páginas de su revista. CIRCUITO IMPRESO - c/ c/ Oña, nº 147, 1ª, 2ª - MADRID-34.

#### REALIZACIONES DE LOS SOCIOS

- Miguel A. Lerra Usero (108) - c/ Sancho Dávila, nº 18 - MADRID-28, nos escribe la siguiente carta sobre un tema que afecta de cerca a todos los que quereis comercializar vuestros programas:

"Queridos amigos del Club Nacional de Usuarios:

Os envío una cassette con dos programas que he diseñado. Se trata de "CARHEX4" y "VIDA/ZX.CLUB". El primero de ellos sirve para cargar, listar y grabar código máquina (en hexadecimal), y el segundo es una versión gigante de los programas "LIFE", en los que se simula la evolución de una colonia de células. Hace tiempo que había planeado enviar la cassette, pero no lo he hecho hasta ahora por dos razones. La primera es que en el ZX Club de Madrid pretendíamos usar la cassette para venderla a los socios y promocionar el Club (de ahí el nombre del segundo programa). La segunda razón es algo más sutil.

Algunos de mis amigos se han quejado con frecuencia de haber lanzado buenas ideas en materia de programación, siendo otros los que se han beneficiado de ellas (en el sentido de "hacer negocio"). Yo no estoy preocupado por el aspecto comercial del problema, porque hace tiempo que he desistido de sacar provecho económico a la informática, al menos a corto plazo. En cambio, sí estoy preocupado por la posibilidad de que otros se lleven el prestigio por ideas que me pertenecen. Creo que este riesgo no existiría si todos nos comprometieramos a mencionar la fuente original

de todas las ideas que manejamos. A tal efecto debo decir que los programas que envío están inspirados en ideas de Toni Baker. El "CARHEX4" es el resultado de incrementar notablemente las prestaciones de los programas "HEXLD" de Toni Baker. El "VIDA/ZX.CLUB" es la solución a un problema planteado por Toni Baker en la pág. 117 de su libro "Mastering Machine Code...".

Al parecer, nadie ha solicitado comprar la cassette ofrecida por el Club, y por otro lado llevo cierto tiempo sacando provecho del programa "CARHEX4" (el otro quizá pierde algo de interés después de haberlo visto funcionar durante algunas horas), mientras oigo a gente quejarse de las dificultades planteadas por el código máquina y por el programa ensamblador que circula por ahí. Pienso que si mi programa circulara, habría más gente que podría sacar provecho de él, y quizá perfeccionarlo (tiene algunos defectos que aún no he acertado a corregir). Todo esto ha acabado pesando más que el riesgo de que otras personas puedan manejar mis ideas sin mencionar que me pertenecen.

Adjunto explicaciones sobre la forma de manejar los programas. Espero que alguien pueda hacer algo útil con ellos. Atentamente."

Resumen de las explicaciones de "CARHEX4": La misión de este programa es manipular el contenido de la RAM del ZX81. Puede realizar las siguientes funciones:

1. LISTAR el contenido de una zona de memoria (incluida la ROM).
2. ESCRIBIR o introducir código máquina en cualquier zona de la RAM.
3. MOVER BLOQUES, es decir, copiar el contenido de una zona de la memoria en otra zona (de la RAM).
4. GRABAR y RECARGAR el contenido de cualquier zona de la memoria (RAM). Todo ello en hexadecimal.

"VIDA/ZX.CLUB": Este programa simula el ciclo de nacimiento, crecimiento y muerte de una colonia de células que viven sobre una rejilla rectangular de 64 x 48 casillas. Cada célula está representada por un pequeño cuadrado blanco (tamaño "pixel") sobre fondo negro. Durante el ciclo evolutivo de la colonia las células tienden a agruparse formando bellas y sorprendentes configuraciones, que resulta divertido observar. Hay tres pautas diferentes de funcionamiento.

Para cualquier información adicional sobre estos programas, dirigirse directamente a Miguel Angel, adjuntando sobre autodirigido y franqueado para respuesta (como mínimo).

- Ramón Franquesa (710) - c/ Francolí, nº 50, 4ª, 4ª - BARCELONA-6, ha realizado el siguiente programa, denominado "Gestión de Fabricación", con el que el ZX81 entra de lleno en el terreno de las "aplicaciones serias". Este programa permite mecanizar la gestión de fabricación de una pequeña industria. El hecho de estar totalmente escrito en BASIC lo hace fácilmente adaptable a diversos tipos de fabricación en lotes.

Las diversas opciones que ofrece son interactivas con el banco de datos que incluye los siguientes ficheros:

Existencia de primeras materias  
Existencia de fabricados  
Composición de fabricados  
Exigibles en fabricación  
Mínimos de alerta

La información de entrada/salida es a base de códigos numéricos aun cuando expandiendo los 16K que requiere el programa en la forma actual puede informarse usando nombres y/o aumentar la capacidad de la base de datos.

Las 10 opciones ejecutables son:

1. Entrada de mercancías.
2. Existencias.
3. Puedo fabricar?
4. Inicio fabricación lote.
5. Fórmulas y exigibles.
6. Entradas parciales.
7. Lotes en curso.
8. Fin fabricación lote.
9. Salida de fabricados.
0. Cierre.

Las cuales permiten obtener cualquier tipo de información deseada y actualizan el banco de datos a tiempo real:

La opción 1 actualiza la cantidad existente de mercadería referenciada, dando la cantidad anterior y posterior a la entrada de la misma. La opción 2 facilita el listado total o parcial de existencias.

La opción 3 examina la composición del producto referenciado y en función de las existencias de todos sus componentes, advierte la cantidad que falta (si éste es el caso) de cada uno de ellos.

La opción 4 anota en el fichero de lotes en curso el nombre del producto y el número del lote cuya fabricación se inicia, deduciendo del fichero de existencias la cantidad necesaria de cada primera materia.

Mediante la opción 5 se accede al archivo de fórmulas de todos los fabricados y el archivo de exigibles (unidades/hora).

La opción 6 permite la entrada parcial o total de tiempos de operario empleados en la fabricación y de unidades fabricadas.

La opción 7 accede al archivo de lotes en curso, mostrando todos los lotes en curso de fabricación, las unidades fabricadas de cada uno y las horas invertidas en él por los distintos operarios.

La opción 8 calcula la prima para cada operario que ha intervenido en la fabricación del lote referenciado, borra del archivo de lotes en curso todo dato relativo al mismo y permite un control de las unidades entradas parcialmente.

La opción 9 deduce del archivo de existencias las unidades expedidas. La opción termina ofreciendo el listado de productos bajo mínimo. La opción 0 efectúa un SAVE en ejecución automática, permitiendo grabar en cinta el banco de datos actualizado y evitando la posibilidad de un RUN que borraría el banco de datos.

Para más información y pedidos dirigirse directamente al autor. Precio: 2.500,- ptas.

- José Manuel Gutiérrez Barañana (317) - c/ Arturo Kanpión, nº 35,2ª dcha. - BILBAO-15 presenta su programa realizado íntegramente en código máquina y que ha titulado "ZX'S PHANTOMS" en su primera versión y "COMECOCOS" en la segunda. Es el típico comecocos o "Puckman profesional (el de a 5 duros) implementado lo máximo que he podido al ZX81 16K. En el laberinto se usan las 24 líneas posibles. El jugador dispone de 3 comecocos (el 4º se consigue a los 9.000 puntos), que se mueven con las teclas siguientes: el 1 para mover a la izquierda, el 3 a la derecha, el 8 hacia arriba y la J hacia abajo. La técnica del movimiento es exactamente igual al movimiento con stick. También se produce un efecto de movimiento en la "boca" del comecocos, se abre y cierra una vez con cada paso, y cambia de posición (derecha o izquierda). En la parte inferior izquierda de la pantalla, aparecen los comecocos en reserva.

Hay dos velocidades fijas de juego (una normal y otra rápida) y tres pantallas o laberintos distintos.

Existen también las "frutas", pero por culpa de la resolución aquí son números (del 1 al 8). Estas frutas aparecen dos veces por pantalla y cambian cada dos pantallas. Al llegar al número 8 ya no cambia. La primera aparece cuando se comen 500 puntos y desaparece al cabo de 50 pasos, la segunda aparece al cabo de 1500 puntos comidos y desaparece como la primera. Sus valores son respectivamente: 300, 600,900,1200,1500,2100 y 2400 tantos. En la parte inferior de la pantalla aparece, al acabar una pantalla, la "fruta" que le correspondía.

Los fantasmas son cuatro. Su salida de la "casa" es más rápida cuantos más haya dentro. Tres de ellos tienen la misma velocidad que el comecocos y uno lo adelanta en la relación de 11 a 10 pasos.

Al comer una "0" los fantasmas, estén o no en la casa, se convierten en "azules" (aquí son el símbolo del dólar). En este momento se pueden comer durante 50 pasos a partir de que se come una "0" (que vale 50 tantos, mientras que un punto vale 10), y de que el fantasma sale de la "casa", si estaba dentro. Estos fantasmas dan los siguientes tantos: 300,600,1200 y 2400, del primero al cuarto. Por supuesto los fantasmas pueden evolucionar por todo el laberinto, incluido el túnel, y tienden a ir o alejarse de las coordenadas del comecocos.

El marcador puede representar 99.999 tantos, aunque no pasa nada si se sobrepasan, ya que se pone a cero y puede darse otro comecocos al cabo de 101.000 puntos (para el que los haga).

Para mayor dificultad la velocidad general del juego se va acelerando progresivamente con cada pantalla acabada, llegando a un poco más del doble de la velocidad inicial en pantalla séptima (el primer cuatro de "fruta"), y estabilizándose aquí.

El récord desde que se carga el programa se coloca en MAXIMO.

Para pedidos e información dirigirse directamente al autor. Precio: 1.000,- ptas.

- Luis Amado Rego (533) - c/ Puente, nº 25, 3ª - LALIN (Pontevedra), nos remite un cassette con dos programas para comercializar. Son A-DIVINO y BINGO. Con el primero el computador pedirá que se piense un número entre 1 y 63 e irá mostrando una serie de 6 tablas y preguntando si el número pensado se encuentra en las tablas A,B,C,D,E,F dando finalmente en pantalla el número pensado.

BINGO, como su nombre indica, juega al Bingo, pidiendonos en primer lugar los cartones vendidos y el importe del cartón. Seguidamente el computador nos muestra la recaudación, el premio para línea, y el premio para bingo. Seguidamente se inicia el juego, realizándose una extracción cada vez que se pulse NEWLINE e indicándonos en todo momento la última extracción y el número de extracciones hasta el momento. Al cantar línea (o líneas) o bingo (s), se pulsán respectivamente las teclas "L" o "B", introduciendo a continuación los números del cartón premiado, indicándonos si el premio es correcto o no. Para más información y pedidos dirigirse directamente al autor.

- Javier Maestre Torregrosa (521) - Avda. Fernández Ladreda, nº 9,portal 6,6ª-D - CADIZ ha realizado unos programas instructivos sobre GEOGRAFIA DE ESPAÑA, en BASIC. Son tres programas que constituyen un entretenimiento que, una vez superadas las pruebas que en ellos se proponen, proporcionan un conocimiento bastante correcto de la situación, en nuestro país, de las provincias y sus capitales. No son propiamente unos programas educativos, pero sí pueden proporcionar de una forma lúdica -como si se estuviese jugando, y de hecho es lo que se hace- unos conocimientos que a nadie estorban.

En el primero de ellos ha de introducirse el nombre de una provincia intentando posteriormente contestar correctamente a 10 preguntas (con varias opciones cada una para elegir como respuesta). Se señalizan y contabilizan los fallos que se van produciendo y no se puede pasar a la pregunta siguiente hasta dar con la respuesta correcta. Al final, el ZX81 facilita una calificación según los errores cometidos. Una vez terminado con una provincia puede seguirse con cuantas se quiera, o dejar el juego hasta otra ocasión.

El segundo es el mismo programa, pero con la variante de que el ZX81 va generando las provincias, sin repetir ninguna, hasta agotar las 50. Por supuesto, no es obligado agotarlas, el juego puede dejarse cuando se quiera. Aquí el juego puede ser más apasionante, ya que se desconoce de cuál se trata. Al final de las 10 preguntas, se ofrecen las 10 soluciones correctas y se invita a introducir el nombre de la que se crea que es. Aunque no se acierte proporciona la solución.

El tercero lo constituyen un par de mapas de España, con 5 opciones distintas, que van creciendo en dificultad. En síntesis se trata de reconocer una determinada capital de provincia. En la opción 1 (que al igual que en la 2, aparecen todas las capitales situadas en el mapa) se trata de acertar la que se ve en intermitencia. En la 2, por el contrario,

se trata de situar una capital en el mapa mediante coordenadas (latitud y longitud). Las opciones 3 y 4 son parecidas, respectivamente, a las 1 y 2, pero en esta ocasión, el mapa aparece vacío sin ningún punto de referencia y, por lo tanto es algo más difícil contestar correctamente. Las capitales que se van acertando -y no hay más remedio que hacerlo para poder continuar- van permaneciendo en pantalla. En las 4 opciones el ZX81 va escogiendo al azar de su RND, sin repetir ninguna mientras no se interrumpa el juego, por cambio de opción o por abandonarlo. Naturalmente, el reto se abandona cuando se quiere, sin necesidad de recorrerlas todas. La opción 5, que es algo así como una reválida, no avisa si se acierta o se falla, y aquí, sí es necesario agotar el recorrido de las 50 provincias. Al final se ofrece la solución por el orden en que han ido apareciendo y el número de aciertos que se han tenido.

Posiblemente puede decirse que estos sean los primeros programas producidos con intención de enseñar, aunque sean jugando. Para pedidos e información dirigirse directamente al autor, o a VENTAMATIC, que distribuye estos programas. Precio: 1.400,- ptas. los tres en un cassette.

- Por falta de espacio no podemos alargar más este apartado. Pero en el próximo boletín daremos cuenta de otras muchas realizaciones de socios que hemos recibido. Son los programas "El Valle" de Gabriel Indalecio Cano, "Super Control de Stocks", "Supergraphics", "Video Graphics", "Alunizaje" y "Cassette Super Juegos 1K" de Joan Sales Roig, "Editor de textos", "El Empresario" y "Kingdom" de Joaquín Vega Granda, "Contabilidad" y "Surveyor" de Carlos Berché Codina y "Guerra de Barcos" de Juan Soler González, más los que vayan llegando. Tal vez tampoco tendremos suficiente espacio. Recordad que en esta sección sólo podremos incluir los programas de los que recibamos muestras, y más ahora que se está empezando a sobrecargar. Más que las instrucciones de los programas necesitamos una descripción del funcionamiento y realización del mismo, cuanto más breve y concisa mejor, para publicar.

#### IDEAS, OFERTAS Y CONSEJOS PARA PROGRAMADORES

Si queréis dedicaros a la confección de programas para su posterior comercialización, os damos las siguientes recomendaciones.

1) Los mejores resultados se obtienen programando en código máquina. Sin embargo, si el programa debe ser susceptible de adaptación o modificación para seguir los requerimientos del usuario (programas de gestión, por ejemplo) entonces debe optarse por realizarlo en BASIC para posibilitar este extremo, o en CM para obtener la máxima rapidez, capacidad y posibilidades.

2) En los programas de juego hay que tener mucho cuidado en la originalidad (o si no se corre el riesgo de que cuando se termine de elaborarlo hayan salido cien versiones), la

presentación (cabeceras animadas, títulos grandes, tabla de récords, instrucciones bien presentadas en el mismo programas, autojuego, etc.), y los gráficos (a pesar de las a simple vista limitadas posibilidades gráficas del ZX81 pueden obtenerse efectos y dibujos muy logrados combinándolos adecuadamente y a los que dando movimiento se puede realizar el juego, hay que huir casi definitivamente del asterisco que representa a un señor, del signo "mayor que" que representa una nave o del cero que es un ogro).

3) En los programas en BASIC cuidar sobre todo el chequeo de errores para evitar que el programa se interrumpa o de resultados erróneos por cualquier cosa, y sobre todo el chequeo de errores de entrada de usuario, la presentación, el uso de los gráficos y que sea interactivo por el usuario y proporcione siempre la máxima información de manejo. Por ejemplo, si se están entrando fichas, no basta con que el programa vaya preguntando cada dato con la pantalla vacía, sino que deben ir siendo presentados en pantalla diciendo qué es cada cosa, y deben poder ser modificados antes de entrarlos definitivamente.

4) Mediante una buena programación en BASIC y aprovechando al máximo las posibilidades del evaluador lógico, estructurando al máximo el programa, empleando las mínimas variables posibles y no repitiendo jamás constantes, puede obtenerse un ahorro de memoria excepcional. Por ejemplo, si el número 0 ha de aparecer en muchas líneas de programa como constante, valor de inicio de variables o bucles, en PRINT AT o PLOT, es conveniente definir una variable que sea 0 para todo el programa en vez de escribir 0 cada vez, que nos ocupa 6 bytes.

5) Para los que quieran dedicarse a la elaboración de programas en CM y tengan ideas originales, VENTAMATIC puede prestaros el siguiente material de la máxima utilidad para los que conocéis el problema del ZX81 al programar en CM: un programa ENSAMBLADOR / MONITOR en EPROM y una memoria de 16K CMOS con pilas que evitan su destrucción cada vez que hay un fallo al correr el programa. Esta memoria va en paralelo con la de 16K normal y puede utilizarse como depósito de salvaguarda del programa mientras se le está depurando ejecutándolo en la memoria normal. La EPROM con el ENSAMBLADOR / MONITOR, evidentemente tampoco se destruye cuando "casca" el programa. Como es lógico, los programas realizados con este material y que sean susceptibles de comercialización serán producidos y distribuidos en exclusiva por VENTAMATIC. Este material está valorado globalmente en unas 30.000,- ptas, y puede quedar propiedad del usuario opcionalmente a cuenta de los derechos de autor (normalmente una media del 15% del P.V.P. o un precio global por la compra de todos los derechos en caso de que sea un programa realmente excepcional).

6) En este sentido, se organiza un concurso

premiar el mejor programa realizado en CM, con un premio de 100.000,- ptas. a cuenta de los derechos de autor. Plazo hasta el 30 de Julio de 1.983. Este premio quedará desierto en caso de que no surja un programa realmente excepcional, o se repartirá entre los autores de los que queden finalistas.

7) En cuanto a programas en BASIC, queremos comercializar a través de VENTAMATIC, lo antes posible, programas de gestión muy bien elaborados, o que formen un paquete entre todos. Esperamos vuestras muestras.

8) En cualquier caso, no podrá estudiarse ningún acuerdo de comercialización sin disponer de muestras y detalles de los programas para su estudio. Sin una base de confianza mutua, será absolutamente imposible llegar a ningún acuerdo. Royalties de 100 ejemplares a cuenta.

#### COLABORACIONES

Las remuneraciones que hemos estudiado para las colaboraciones de calidad que no sean mandadas desinteresadamente o por los Clubs locales, son las siguientes: en principio:

- 600,- ptas. base por página de boletín, incluyendo gráficos e ilustraciones, si ha de ser escrita de nuevo y compaginada para su publicación. USAD FOLIOS PARA LOS ORIGINALES.  
- 800,- ptas. por página de boletín lista para ser fotocopiada y publicada directamente. En este caso debe mandarse con el formato del boletín, sin errores ni tachaduras y aprovechando al máximo el espacio.

Suplementos e incentivos: 200,- ptas. por página de boletín directamente publicable y con muy buena calidad de presentación y terminación.

200,- ptas. más por colaboración que directamente publicable que ocupe páginas completas, lo que facilita la labor de compaginación.

Evidentemente, este tipo de colaboraciones sólo podrán ser individuales, y se seguirán aceptando las colaboraciones desinteresadas, aunque se manden escritas a mano.

Los pagos se efectuarán inmediatamente después de la publicación de los artículos seleccionados, y sólo para dichos artículos. Los originales no usados y que no sean solicitados, no serán devueltos. Adjuntar S.A.F. para ello.

Resumiendo, una página de boletín podrá representar hasta 1.000,- ptas. más 200,- por la colaboración completa si ocupa páginas completas.

Las colaboraciones pueden consistir en: programas con o sin explicaciones y comentarios, bancos de pruebas, apuntes y cursillos de programación en cualquier lenguaje, montajes de hardware, aplicaciones y diseños, secciones fijas, etc., etc. reservándonos el derecho de publicar únicamente lo que creamos conveniente, según su nivel de originalidad, calidad e interés.

En este sentido precisamos colaboradores que quieran hacerse cargo de las secciones fijas correspondientes al ZX-SPECTRUM, JUPITER ACE y lenguaje FORTH, tanto para escribir en el

boletín como para seleccionar, compaginar y adecuar las colaboraciones que se reciban para dichas secciones.

- En otro orden de cosas, nos interesa conocer todas las tiendas de micro-informática que existan en España, para entrar en contacto con ellas e intentar ayudar en la promoción de los Clubs de usuarios. Por cada una que nos digais que todavía no conocemos, un programa de regalo. Nos interesan principalmente las que se dedican a la micro-informática de verdad, o sea que decidnos también si venden el ZX81. Pero también nos interesan todas las demás.

#### FLASH NACIONAL

- Después de cada boletín, INVESTRONICA nos dice que mandarán una nota en respuesta o aclaración de algún comentario que hemos publicado. Todavía estamos esperando la primera carta de ellos.

- No están nada claros cuales son los propósitos de INVESTRONICA respecto al ZX-SPECTRUM ya que están vendiendo el DRAGON 32 que es la competencia más directa del ZX-SPECTRUM en Inglaterra.

- Tampoco están claros sus propósitos acerca del ZX81. Hace meses que dijeron que iban a sacar programas nuevos y todavía los estamos esperando. Aparte de que tampoco han traducido el interesantísimo "Learning Lab" de SINCLAIR.

- Joan Sales, ahora que tiene tiempo en la "mili", está preparando un libro sobre programación del ZX81 en código máquina muy completo, ya que será un compendio y ampliación de todo lo publicado en Inglaterra sobre el tema, siendo además, totalmente original y con numerosos ejemplos y programas.

- Por cierto, nos hace falta alguien que quiera encargarse por su cuenta de la edición de un libro de programas. Su trabajo será recopilarlos, repararlos y compaginarlos. Nosotros nos ocuparemos de la publicación y comercialización. Y si alguien está preparando un libro original sobre el ZX81 y no sabe como publicarlo, si es interesante podemos llegar a un acuerdo beneficioso para todos.

- El stand de INDESCOMP fue uno de los más concurridos del S.I.M.O. No es de extrañar, pues presentaron algunos de los mejores programas para el ZX81 y el VIC 20 realizados en Inglaterra (lástima que los vendan tan extraordinariamente caros algunos), además de una serie de accesorios para el ZX81 muy bien presentados, y distribuidos en exclusiva por El Corte Inglés. Inconvenientes: el plástico de las cajas se ensucia enseguida y para conectar accesorios detrás de algunos hace falta un adaptador especial. Los programas también vienen extraordinariamente presentados en cajas muy atractivas, pero que despidan bastante con su colorido y dibujitos. Hemos recibido algunos comentarios, sin embargo, sobre la calidad de las cintas y las grabaciones, así como sobre algún inconveniente del teclado. INDESCOMP es un miembro de un

importante grupo de empresas. Los accesorios que fabrican son bajo licencia de QUICKSILVA, MEMOTECH, entre otros.

- También tuvieron un stand en el S.I.M.O. el ZX CLUB de Madrid, donde incluso tuvieron un ZX-SPECTRUM. Lo penoso para ellos es que, debido a la proximidad en un stand cercano de una máquina de gran consumo, cada vez que se ponía en marcha se les iba la luz, con lo grave que son los apagones para el ZX81. A ver quien se ocupa de nuestro stand en el próximo certamen.

- COMEX es una división de COMELTA, distribuidores del famoso AIM 64. Fabrican un 16K RAM.

- El proyecto de la MICROFERIA de los ZX está pendiente de gente que quiera ocuparse y organizarlo. Puede ser una cosa muy interesante y se pueden obtener muy buenos resultados, ahora que empiezan a comercializarse muchos programas individualmente.

- También Gabriel Indalecio Cano, con el nombre de G.I.C. ZX COMPUTER está comercializando una serie de programas en BASIC para el ZX81, al principio muy caros, pero ahora parece ser que con el precio más ajustado. Esperamos bancos de pruebas de todos los programas que haya en el mercado.

#### FLASH INTERNACIONAL

- El ZX-SPECTRUM ya está disponible en Inglaterra para la venta directa al público, únicamente en algunos establecimientos seleccionados de la cadena de librerías W.H.SMITH.

- Según un reciente artículo publicado en la revista "SINCLAIR USER", que parece tener una línea directa con SINCLAIR, el prometido "micro-drive" del ZX-SPECTRUM es en realidad un cartucho de cinta rápida, o "floppy tape". De ahí su considerable tiempo medio de acceso anunciado de 3,5 segundos. Sin embargo, salvo este tiempo de acceso sigue teniendo una velocidad de transmisión aproximadamente igual a la de los verdaderos diskettes. Los cartuchos de cinta son intercambiables, con capacidad de 100K cada uno, y pueden encadenarse hasta 8 "micro-drives". Tampoco resultan tan baratos, pues para el primero hace falta el interface RS232 que vale f 30.00 más las f 50.00 de cada "micro-drive".

- La próxima ZX-MICROFAIR de Londres está programada para el Sábado día 26 de Febrero. ¿Quién quiere organizar un viajecito económico para los socios?

- Y una especie de ZX-MICROFAIR pero a la americana, es decir, a lo bestia, programada en Houston (Texas) para los días 28 y 29 de Abril. Lo mismo.

- Desde el primer boletín estamos manteniendo contactos con el SINCLAIR CLUB de Bologna (Italia), que ya han publicado varios extractos de nuestro boletín en el suyo. Esperamos hacer lo mismo en nuestro próximo boletín. También nos han mandado un cassette con muchos programas que iremos publicando. En su último boletín han sacado una modificación del

"Comecoquitos" de Rafael Giné, y el dibujo de José Pascual Pinós Rajadel.

- En el número de Octubre de 1.982 de INTERFACE, la revista del Club Nacional Inglés de Usuarios de los ZX, publicaron una carta con mi nombre al pie (Josep-Oriol Tomas). Los que la hayan leído supongo que habrán adivinado que no soy el autor de dicha carta, ya que además de que menciona datos que parecen bastante atrasados, está claro que nuestro Club ya está en marcha sin estar bajo los auspicios de ninguna organización inglesa. Además, ni estoy casado, ni hablo inglés tan bien, ni nada de nada de todo lo que dice (por si a alguien le saco de dudas, le diré que tengo 22 años). Ya he mandado una carta a INTERFACE aclarando esto mismo.

#### MERCADO

- A partir del 1 de Marzo de abre al público una tienda para exposición y venta exclusivamente de todos los productos de VENTAMATIC (ver contra-portada de éste boletín). Esta tienda estará abierta de Lunes a Viernes en horas normales y ofrecerá los descuentos habituales del 10% ó 5% en la mayoría de los artículos de VENTAMATIC, a los socios del Club. Las demostraciones y consultas de todo tipo, serán realizadas de momento, únicamente los Jueves de las 16 a las 19 horas. Estarán disponibles el ZX81, el ZX-SPECTRUM, el JUPITER ACE, el NEWBRAIN y próximamente el ORIC 1. Tomad nota de la dirección: DILVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. - BARCELONA. La venta por correo seguirá efectuándose únicamente desde ROSAS (Gerona).

- Además de los descuentos de VENTAMATIC, los socios gozan también de descuentos en los cursillos de programación organizados en Barcelona, en DILVIS y SISTEMA, y en la suscripción a la "Revista Española de Electrónica", de momento.

#### CLUB ZX DE BARCELONA

Está en proceso de formación el Club ZX de Barcelona a partir de los socios que nos reunimos cada dos Jueves desde el 14 de Octubre, en un local amablemente cedido por SISTEMA, Botiga d'Informática - c/ Balmes, nº 434 - BARCELONA.

A estas reuniones hemos asistido algunos socios, pocos, quizás porque muchos no lo sabían (está publicado en el anterior boletín, en el editorial).

A partir del 1 de Marzo las reuniones se llevarán a cabo en DILVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. - BARCELONA, cada Jueves desde las 7 de la tarde.

Lo que se pretende es tener un local donde poder disponer de toda clase de material a disposición de los socios (libros, ZX81, ZX-SPECTRUM, JUPITER ACE, accesorios, programas, etc.). La cuota anual, que se fija en 2.000,- ptas., estará destinada a la adquisición de este material. Inscripciones en las mismas reuniones.

Estamos organizando diversas cosas que os voy a detallar, pero que no serán las únicas, pues esperamos sugerencias vuestras para mejorarlas y ampliarlas.

#### - Biblioteca de libros:

Dispondremos en fechas próximas de la biblioteca del Club, que funcionará de dos formas: consulta de los libros en el local y préstamo de los mismos. El servicio de préstamo consistirá en dejar a los socios los libros en fotocopias, para preservar el estado de los originales, atendiéndonos a una serie de reglas que estarán expuestas en el local.

#### - Biblioteca de programas:

La biblioteca de programas contendrá todos aquéllos facilitados por los socios y los obtenidos por el Club de revistas, libros, etc. Estarán en forma de listado todos, inclusive los ya publicados en los boletines. Será un servicio gratuito y tan sólo se cobrará el importe de las fotocopias.

También tendremos en cassette bastantes programas interesantes, no comercializados, algunos muy buenos, a efectos de intercambio únicamente con los socios activos.

Naturalmente no podemos disponer de los programas comercializados, que pagan unos derechos bajo contrato, ya que este intercambio será gratuito. Pero sí dispondremos de muestras de los mismos para probarlos y mostrarlos únicamente.

#### - Pruebas de circuitos y programas:

Tenemos la intención de tener en el local, a medida que se pueda ir adquiriendo con las cuotas, accesorios y material para que se pueda ver, tocar y hacer funcionar, es decir, para que los socios puedan ver cómo funcionan sin tener que comprarlos. El Club no venderá nada, simplemente se podrán ver estos accesorios y así el socio podrá ir bien informado en el caso de que tenga la intención de comprarse alguno.

Pensamos que estos accesorios no tienen que estar limitados a los comercializados, sino que cualquier socio que tenga una realización práctica podrá ir allí y enseñarla a los demás y, si éste es su deseo, el Club podría tener una muestra de la misma para que se pudiera ver e informar al interesado de quién es el autor de la misma.

El mismo proceso podría seguirse con los programas. El Club dispondrá de algunos programas comercializados con objeto de que se puedan ver y determinar su calidad si se tiene intención de comprarlos, pero repito que el Club no venderá nada, estarán allí para poder verlos.

Cualquier socio que realice un programa que quiera comercializar por su cuenta puede ir y enseñar el programa en el local y, si lo desea, facilitarnos una copia del mismo para tenerla entre estos programas, informando a cualquier interesado del autor del mismo.

- Consultas sobre el manejo de los ZX: En estas reuniones pretendemos aprender todos un poco y, por ello, las consultas, problemas, trucos y todo lo referente al dominio del ZX es y creo que debe ser un tema prioritario. Por ello, no dudeis en asistir y plantear cualquier duda o problema, por trivial que

parezca, en la seguridad de que alguno de los que asistan podrá contestarla.

También periódicamente podremos dedicar un tiempo de las reuniones a tratar un tema monográfico, relacionado con el asunto que nos ocupa, mediante una charla o seminario. Creemos que quedarnos sólo con el ZX sería no evolucionar. Por ello el Club dispone ya de un ZX-SPECTRUM y de un JUPITER ACE. Pretendemos que todo lo anterior con la aportación de vuestras sugerencias se amplíe también a otros ordenadores para llegar a ser un Club que aglutine a muchos usuarios de muchos micro-ordenadores.

Por de pronto, precisamos de personas que puedan y quieran hacerse responsables del funcionamiento del Club, es decir, un Presidente que lo represente en cualquier eventualidad, un Secretario que se ocupe de hacerlo funcionar, un Tesorero, responsables de material, biblioteca, etc. Así que os esperamos.

El Club ZX de Barcelona es totalmente independiente del Club Nacional, que, a partir del 1 de Marzo dejará de organizar reuniones para centrar toda su actividad única y exclusivamente en el boletín.

Los interesados en participar en el Club de Barcelona o en obtener más información, podeis hacerlo en las reuniones o poniendoos en contacto con: Gregorio Martos - Apartado de Correos nº 25.084 - BARCELONA. Tel.: 353 68 53 a partir de las 19 horas.

#### CURSOS DE PROGRAMACION

- Ya se ha llevado a cabo antes de Navidad el primer cursillo intensivo de programación del ZX81 en código máquina, en DILVIS. El siguiente está previsto para primeros de Marzo. Hay precios especiales para los socios.

- En SISTEMA se está desarrollando un curso de programación del ZX81 en BASIC. El próximo está previsto para finales de Febrero o principios de Marzo. También hay descuento en el precio del curso para los socios del Club. El curso tiene una duración de 15 horas, distribuidas en sesiones de 1,30 ó 2 horas los sábados por la mañana. Consiste en clases prácticas, siempre con la utilización real del ZX81, en el que de manera progresiva se van introduciendo todos los conceptos necesarios para sacar el máximo partido al ZX81 y conocer todas sus posibilidades.

#### NOTAS

- De ahora en adelante, indicaremos con las siglas S.A.F. los Sobres Autodirigidos y Franqueados para respuesta.

- Las colaboraciones publicadas quedan propiedad del editor.

- Atención a los esquemas y dibujos que mandeis para las colaboraciones. Se reducen a la mitad de su tamaño.

- Seguid la normalización del primer boletín para los listados de programas.

#### TRUCOS DE PROGRAMACION

\* COMO UN CAMION. Joan Sales Roig (13).

El ZX81 es como un camión: cuanto más cargado está, más despacio va. Esto es así porque busca las líneas de programa y variables secuencialmente, es decir, desde el principio. Por esta misma razón son más rápidos los bucles cuanto menor es su número de línea (cuanto más cerca están del principio). Además, cuando debe reservar espacio en RAM debe desplazar más bytes. Esto último se pone de manifiesto en algunos programas que he visto en los que se ha colapsado la pantalla haciendo POKE 16389,68 teniendo los 16K bastante llenos. Se ahorra tiempo al pasar a cassette (ver boletín nº 2, pág. 10) pero el ZX81 se vuelve increíblemente lento, porque cada vez que tiene que poner algo en pantalla debe desplazar mucha cantidad de información. La solución está en POKEar la pantalla con un comando antes de grabar. Como la variable RAMTOP no se archiva en cassette no hay problemas. No usar por tanto POKE 16389,68 como una línea de programa.

\* UNA PROTECCION QUE PROTEGE DEMASIADO. Joan Sales Roig (13).

En la página 10 del 2º boletín se publicó un truco sobre cómo proteger un programa BASIC que ha traído demasiada cola. Primero las direcciones estaban equivocadas (16514 en lugar de 16543 y 1654 en lugar de 16543) y luego algunos socios han escrito al Club diciendo que no pueden correr los programas protegidos. Esta es la pega principal de este tipo de protección: no puede listarse el programa pero tampoco se puede correr. No le deis más vueltas. Lo que se hace con esto es darle a la segunda línea del programa un número mayor que 9999, con lo que el ZX81 cree que éste ha terminado y ni lo lista ni lo ejecuta. Para que el POKE "caiga" en la posición correcta, debe ponerse la primera línea como está en el boletín. No conozco ninguna protección eficaz de un programa en BASIC en el ZX81 ni sé de nadie que la haya encontrado. Si alguien sabe algo, que avise.

\* NO, GRACIAS. Joan Sales Roig (13).

Un problema frecuente cuando hay que contestar en un programa ajeno a una pregunta del tipo "SI o NO" es que nunca se sabe si hay que poner sólo la inicial o la palabra completa. Hay un sistema que acepta ambas formas, e incluso una frase entera: en lugar del habitual IF A\$="S" THEN... se puede usar IF A\$ >="S" THEN... y en vez de IF A\$="N" THEN... poner IF A\$ < "S" THEN... Esta solución ocupa el mismo número de bytes que la tradicional, pero acepta todo tipo de mensajes de cualquier longitud. Si la primera letra es mayor o igual a "S" (SI, YES, S, Y, SI POR FAVOR...) se toma la respuesta por afirmativa, pero si es menos que "S" (N, NO, NO GRACIAS o sencillamente nada) la respuesta se considera negativa.

\* INSTRUCCIONES CON SCROLL. Joan Sales Roig (13).

SCROLL es una instrucción que puede ser bastante útil pero tiene el inconveniente de que requiere una línea para ella sólo, lo que representa una pérdida de memoria apreciable si se usa con profusión. La instrucción resulta mucho más versátil si se llama directamente a la ROM mediante USR 3086. El efecto es el mismo que con SCROLL en BASIC pero se tienen más posibilidades, debido en parte a que el resultado de USR 3086 es 0 (ver EL RINCON DEL CODIGO MAQUINA de este mismo boletín). He aquí algunas aplicaciones de esto: PRINT (" " AND USR 3086);A produce automáticamente un SCROLL antes de imprimir A. RAND USR 3086+USR 3086+USR 3086 produce 3 SCROLLS y RANDOMIZES en una sola línea. IF N THEN LET A=A+1+USR 3086 incrementa la variable A y produce SCROLL sólo en el caso de que la variable N sea distinta de 0 (IF N THEN... es lo mismo que IF N <> 0 THEN...). Empleando SCROLL en esta forma, las posibilidades son enormes. Si hay que usarlo varias veces se puede ahorrar espacio asignando el número 3086 a una variable, por ejemplo S, y haciendo luego USR S.

\* ¿UNA VARIABLE INUTIL?. Joan Sales Roig (13).

En el manual del ZX81 se dice de la variable de sistema VERSN (dirección 16393) que identifica el BASIC del ZX81 en los programas grabados. Sin embargo, en ninguna parte de las rutinas de la ROM que corresponden a las instrucciones SAVE y LOAD se consulta a VERSN para nada, y si se POKEa y se graba un programa no pasa nada anormal. ¿Sabe alguien si sirve para algo, o si es que los de SINCLAIR tuvieron que anularla a última hora?.

\* 34 CARACTERES POR LINEA. Joan Sales Roig (13).

Una solución al problema planteado en el pasado boletín sobre cómo restablecer el control del ZX81 cuando se han empleado líneas de 34 caracteres puede ser la siguiente: hacer que el programa llame a la subrutina que hay a continuación cuando se quiera volver a líneas de 32 caracteres, teniendo en cuenta que no debe detenerse el programa cuando se está con 34 caracteres y que la pantalla no debe tener más de 22 líneas. La subrutina es: 9000 LET P=PEEK 16396+256\*PEEK 16397+1 9010 FOR N=P+32 TO P+72 STEP 33 9020 POKE N,118 9030 NEXT N 9040 RETURN

Tiene que haber mejores soluciones, pero ésta puede ser una primera aproximación.

\* BUSCANDO EL FINAL. Joan Sales Roig (13).

Cuántas veces nos ha ocurrido que en el listado de un programa grabado en cassette hemos buscado la última línea (donde suele estar el SAVE automático) y nos hemos tirado unos cuantos minutos haciendo LIST 100, LIST 200, LIST 300, ... y así sacando pantallas de listado hasta encontrar lo que buscamos, que a lo peor está en la línea 8000. Si basta con hacer LIST 9999 y echar hacia



mediante el cursor del editor, y nos aparecerá la última línea. De esta manera, podremos seguir tirando hacia atrás hasta encontrar lo que buscamos.

Claro que esto no es tan útil si han colocado lo que buscamos en medio del programa.

\* 23 x 34. Isidre Cuni i Boada (573).

Este programa permite obtener una pantalla de 23 líneas de 34 caracteres y devolver el control del programa.

```
1 REM ISIDRE CUNI BOADA (573)
2 REM "23!*134"
9 FOR L=1 TO 10
10 LET P=PEEK 16396+256*PEEK 16397+1
20 FOR M=P TO P+781
30 POKE M,L
40 NEXT M
50 NEXT L
60 FOR M=1 TO 23
70 FOR N=1 TO 33
80 POKE P,151
90 LET P=P+1
100 NEXT N
110 POKE P-1,118
120 NEXT M
```

La variable L es el código del carácter que saldrá repetido en pantalla. Puede variarse para obtener otras secuencias de caracteres. NOTA: El carácter número 34 de la línea no admite caracteres en video inverso ya que los desfigura.

\* RUTINA INVERSORA EN BASIC (16K). José Femenías Cañuelo (183).

Invierte todos los caracteres de la pantalla empleando para ello 53 segundos en modo SLOW y unos 15 en FAST. El funcionamiento es muy simple y la clave se encuentra en la línea 25 que lee el valor de cada byte de memoria de pantalla, sumándole 128 si es menor que esa cantidad o restándole 128 en caso contrario.

```
10 LET L=1+PEEK 16396+256*PEEK16397
20 FOR F=L TO L+724
25 IF PEEK F=118 THEN NEXT F
30 POKE F,PEEK F+(256 AND PEEK F<128)-128
40 NEXT F
```

\* RUTINA DE COMBINACION DE PROGRAMAS EN CM. (16K). José Femenías Cañuelo (183).

Copia encima de RAMTOP una rutina que empieza en la dirección X y que ocupa menos de 1K de RAM. Permite salvaguardarla de NEW y LOAD, esto es, después de cargar un programa se puede seguir efectuando la rutina en CM mediante RAND USR 31744. La última instrucción del programa en CM debe ser RET.

```
9000 POKE 16389,124
9010 INPUT X
9020 FOR F=31744 TO 32768
9030 IF PEEK X=201 THEN STOP
9050 LET X=X+1
9060 NEXT F
```

\* LIST CON CONT. José Manuel Gutiérrez Barañano (317).

Esta pequeña rutina en CM, que ocupa 23 bytes,

puede ser muy útil para listar programas en BASIC muy extensos. Su listado hexadecimal es:

```
2A 0A 40 CD D8 09 22 7B 40 C9 2A 7B 40 1E 00
CD 45 07 22 7B 40 18 F8
```

Se puede colocar en cualquier lugar de la RAM. Si se coloca al inicio del programa se usará así:

```
1 REM la rutina
10 RAND USR 16514
20 RAND USR 16514
```

Este programa lista a partir de la línea con el cursor. Cuando se ejecuta actúa como un LIST pero pudiendo continuar listando con sólo usar la tecla CONT.

\* UN TRUCO QUE ES UNA AUTENTICA BOMBA. José Manuel Gutiérrez Barañano (317).

Los matones contratados por varias firmas productoras de software para el ZX81 persiguen despiadadamente a José Manuel para hacerle callar. El posee "EL SECRETO" que obtuvo tras largas horas de experimentos e intentos fallidos. Su posesión puede costarle caro, pues si llegara a ser conocido por todos los usuarios del ZX81, la industria del software del ZX81 se vendría abajo estrepitosamente. Sin embargo, sólo José Manuel y unos cuantos cerebros del país conocen el antidoto. ¿Quiéres conocer "EL SECRETO"?. Escribe a José Manuel antes de que sea demasiado tarde, adjuntando sobre franqueado y autodirigido para la respuesta. Su dirección, falsa por supuesto, es: c/ Arturo Kanpión, nº 35, 2ª dcha. - BILBAO-15. Pero no lo olvides, si entras en el círculo de los pocos elegidos que poseen "EL SECRETO" tu vida y tu ZX81 no valdrán un céntimo. ¿Te atreves?. Y no olvides mandarle algo interesante a cambio de "EL SECRETO", pues aunque es relativamente simple y pequeño, es sobrecogedor, tanto, que de ninguna manera nos atrevemos a publicarlo. ¿Es de verdad falsa la dirección, o verdadera?. No teneis más que comprobarlo.

\* LISTADOS PAGINADOS. Miguel Angel Lerma Usero (108).

He leído en el boletín nº 3 una consulta acerca de cómo hacer listados paginados, y creo haber encontrado una solución.

En realidad ignoro qué utilidad tiene paginar los listados, dado que el rollo de papel sigue siendo un rollo kilométrico (o casi) independientemente de lo que se imprima en él, y la única manera de cambiar esto es usar las tijeras. Imagino que lo que pedís es que el listado aparezca en la impresora por tramos de varias líneas, separados por un espacio que facilite el uso de las tijeras, y de modo que quede un pequeño margen arriba y abajo de cada tramo después de haber cortado.

Suponiendo que el problema sea como acabo de expresar, basta listar en pantalla cada tramo y usar COPY, pulsando luego el botón de avance de la impresora para espaciar el tramo recién impreso del siguiente.

El único inconveniente es que las líneas de programa al final de cada tramo pueden quedar incompletas por no haber bien en la pantalla.

Creo que esto no es grave porque pueden imprimirse completas al principio del tramo siguiente.

Si de todos modos se desea evitar el fenómeno que acabo de mencionar, se pueden intercalar algunas sentencias REM que desplacen las líneas incompletas al tramo siguiente. Mejor efecto se obtiene añadiendo espacios al final de la línea anterior a la que no cabe, de modo que dichos espacios ocupen suficientes renglones como para desplazar totalmente la línea incompleta.

El truco de los espacios puede usarse para paginar en un formato arbitrario, si es que el formato de pantalla no se considera adecuado. Tiene el inconveniente de que es algo pesado, pero puede resultar ventajoso según las circunstancias (por ejemplo, si se desea listar muchas veces el mismo programa, se "formatean" las páginas añadiendo espacios al final de líneas estratégicamente escogidas y se pulsa LLIST cada vez que se quiera imprimir el listado). Por lo que sé, los espacios no perjudican la ejecución del programa, pero ocupan memoria. En todo caso, pueden usarse dos versiones del programa, una sin espacios intercalados, para ejecutar, y otra con los espacios, para listar en impresora.

#### ERRORES Y GAZAPOS VARIOS

- Además de los errores del 2º boletín en la información sobre el archivo de imagen, el signo cambiado en la rutina de reenumeración y la dirección a POKEar del SCROLL a la izquierda, José Manuel Gutiérrez Barañano (317) nos descubre el siguiente referente a los cambios en el programa de "Invasores" en CM del primer boletín: el byte de cambio para las columnas 2ª y 4ª de los bloques de defensa está en A\$(22), y no A\$(23).

- En la página 9 del tercer boletín, entre los computadores personales que entrarán en el mercado en competencia con el ZX-SPECTRUM nos olvidamos al ilustre ACORN ATOM, y a su hermano menor cuya salida al mercado está prevista para este año 1.983, el ACORN ELECTRON. También está al caer el japonés SORD M-5, que tuvimos ocasión de ver en el S.I.M.O. en Noviembre bajo el nombre de MONTY. También las conocidas firmas MATTEL y COMMODORE están preparando sus máquinas para entrar en la competición, en la que apurando mucho podríamos colocar también al ya conocido NEWBRAIN, al LYNX y al MPF-II, éste último una casi-copia super-perfecta y mejorada del popular APPLE pero unas cuantas veces más barato.

- En el truco de 34 caracteres por línea lo que pedíamos a ver si alguien podía conseguir era evidentemente controlar pantallas de 24 líneas de 34 caracteres, y no de 22 líneas por 34 caracteres.

- Ha traído mucha cola el programa de "Números Primos" de Gabriel Indalecio Cano. Nos confirma él mismo que sólo funciona correctamente hasta cierto número. Para posteriores aclaraciones dirigirse directamente a él. Lo mismo para aclaraciones sobre otros programas aparecidos en la sección de biblioteca, es decir, dirigíos a los respectivos autores. Las

direcciones pueden encontrarse normalmente en la sección de contactos.

- También Rafael Giné, autor del "Comecoquitos", nos aclara que el programa sólo funciona con 1K de RAM, así que los que tengais módulos de ampliación de memoria, desconectadlo antes de hacer el programa.

- La rutina de sonido para el programa MORSE del segundo boletín no funciona así por las buenas. Esperamos que Joan Sales nos aclare cómo hacerla funcionar en el próximo boletín.

- Más errores en el libro de Toni Baker "Mastering Machine Code", según nos comunica José Manuel Gutiérrez Barañano (317), los errores más importantes están en el listado de la página 146. Primero hay que eliminar las dos primeras instrucciones y colocar en su lugar un INC HL antes del JR NEXT del final del programa. Además hay que cambiar el orden de las instrucciones marcadas con la etiqueta THREE, siendo su verdadero orden LD A,(HL) / CALL HPRINT / INC HL. Y por fin cambiar la instrucción inmediatamente debajo de la etiqueta NOTED (CB2F) por el código CB3F H.

- Juan Carlos Fernández (109), nos indica un error en el esquema del P.I.O. de 24 líneas: si os fijáis vereis que hay dos terminales señalados con A0, teniendo que ser uno de ellos A10, parece evidente que tiene que ser el de más arriba. También nos indica que no puede ser que el control del P.I.O. se haga mediante las direcciones 16360 a 16363 pues corresponden al reflejo de la ROM, sin embargo, creo que con las conexiones del P.I.O. al ZX81 este reflejo queda inhibido y funciona perfectamente en las direcciones asignadas. Corregídmeme si me equivoco.

- Francisco Ruiz Díaz (376) nos dice lo siguiente sobre el programa de CONTABILIDAD GENERAL DE INVESTRONICA: He aplicado este programa a una pequeña contabilidad y al aplicar la OPCION-5, DIARIO DE MOVIMIENTOS, me encontré con unas anomalías en el mismo que, una vez analizado el programa, he descubierto que son producidas por un error de bulto que contiene el mismo. Este error es el siguiente:

La OPCION-3 nos remite a la línea 900 y, a partir de aquí, encontramos lo siguiente:

```
904 FOR W=M TO 290
906 LET N=W
...
...
936 IF K$="*" AND I=3 THEN GOTO 150
```

O sea, que la variable N puede tomar valores que alcancen el número 290. Si se ejecuta la línea 936, este valor se almacena en la línea 150:

```
150 POKE 24761,N
```

Es decir, que pretende introducir en la posición de memoria 24761, un valor de N, que puede ser superior a 255 y, como sabemos, esto es imposible y, por supuesto, el ZX81 da error B cuando se supera este valor.

La solución que he adoptado es la siguiente:

```
150 POKE 24761,N-256*INT(N/256)
151 POKE 24762,INT(N/256)
```

También ha sido necesario variar las siguientes líneas pertenecientes a la OPCION-5 para poder funcionar con esta variación:

```
1525 FOR N=M TO PEEK 24761+256*PEEK 24762
```

```
...
1578 FOR Y=M TO PEEK 24761+256*PEEK 24762
```

Otro error es el siguiente: la línea 936 nos señala la finalización de la OPCION-3 por la introducción del asterisco y se almacena su valor en la línea 150, pero si agotamos las posibilidades de la OPCION, es decir, que seguimos introduciendo asientos hasta que N llega a 290, el programa se salta la línea 915 y sigue hasta la 925:

```
915 IF PEEK (X+5)=14 THEN GOTO 928
```

```
920 NEXT W
```

```
922 PRINT "COMPLETO"
```

```
925 GOTO 170
```

Esto produce que no se almacena el valor de N en la línea 150, por lo cual causa el efecto de que en la OPCION-5 el programa solo funciona hasta el valor de N que se haya almacenado anteriormente, no presentando el resto de los asientos.

Esto lo he solucionado variando la línea 925 así:

```
925 GOTO 150
```

De dejarlo así ocurre que la impresión de la línea 922 "COMPLETO" solo dura un instante y para evitarlo he añadido una pequeña pausa: 923 FOR Z=1 TO 50

```
924 NEXT Z
```

Para finalizar, le he introducido una pequeña mejora basada en que cuando uno se ha equivocado al introducir asientos, o no está seguro de si lo ha hecho bien, el programa presenta la OPCION-4, MODIFICACION DE ASIENOS, pero cuando se utiliza, al ver el asiento es imprescindible repetirlo de nuevo completamente, aún cuando esté correcto. La mejora consiste en añadirle una nueva OPCION que sirve para comprobar los asientos sin necesidad de repetirlos y los que estén mal con seguridad, se pasa a la OPCION-4. Las modificaciones son las siguientes:

```
110 Añadir al final de la línea: , "7-CONSULTAR ASIENOS"
```

```
125 IF I < 1 OR I > 7 THEN GOTO 120
```

```
1211 IF I=7 THEN PRINT AT 20,0;"NUMERO DE ASIENOS ? (0/FIN)"
```

```
1232 IF I=7 THEN GOTO 1211
```

```
2100 GOSUB 0
```

```
2110 LET A=R
```

```
2120 GOTO 1211
```

Las líneas de las que no he hablado se varían simplemente porque ha sido necesario correrlas de lugar para hacer sitio a las nuevas. Esperando haber contribuido un poco a los que utilicen este programa, os envío un afectuoso saludo.

#### SUMARIO

- \* PORTADA. Pág.1.
- \* EDITORIAL. Pág.2.
- \* RENOVACION DE INSCRIPCIONES. Pág.4.
- \* CLUB. Pág.5.
  - Bolsa del Club. Pág.5.
  - Contactos. Pág.5.
  - Programadores. Pág.6.
  - Colaboración revistas. Pág.6.

- Comunicaciones y ofrecimientos de los socios. Pág.6.
- Concurso. Pág.7.
- Clubs de usuarios del ZX81 en España. Pág.8.
- Realizaciones de los socios. Pág.8.
- Ideas, ofertas y consejos para programadores. Concurso con premio de 100.000,- ptas. Pág.11.
- Colaboraciones. Pág.12.
- Flash nacional. Pág.12.
- Flash internacional. Pág.13.
- Mercado. Pág.13.
- Club ZX de Barcelona. Pág.13.
- Cursos de programación. Pág.14.
- \* NOTAS. Pág.14.
- \* TRUCOS DE PROGRAMACION. Pág.15.
- \* ERRORES Y GAZAPOS VARIOS. Pág.17.
- \* SUMARIO. Pág.18 (ésta).
- \* APUNTES DE PROGRAMACION. Pág.19.
- \* BUSQUEDA Y SUSTITUCION. Pág.22.
- \* BIBLIOTECA DE PROGRAMAS. Pág.23.
  - Agresión nuclear (16K). Pág.23.
  - Gráfico circular (16K). Pág.24.
  - Adivinar el número pensado (16K). Pág.24.
  - Combate (16K). Pág.25.
  - Caída de tensión (16K). Pág.27.
  - Máquina de escribir sonora. Pág.27.
- \* EL RINCON DEL CODIGO MAQUINA. Pág.28.
- \* SOFTWARE. Pág.32.
  - Programas educativos. Pág.32.
  - Novedades. Pág.32.
- \* HARDWARE. Pág.33.
  - RESET a la CPU. Pág.33.
  - Generador de caracteres. Pág.33.
  - La alimentación del ZX81. Pág.34.
  - Cargando el ZX "mejor". Pág.34.
- \* NOTA. Pág.34.
- \* VOLANTE DE RENOVACION DE INSCRIPCION. Pág.35.
- \* OFERTAS VENTAMATIC. Pág.35.
- \* CONTRAPORTADA. Pág.36.
- \* TRUCOS DE PROGRAMACION. Pág.15.
  - Como un camión. Pág.15.
  - Una protección que protege demasiado. Pág.15.
  - No, gracias. Pág.15.
  - Instrucciones con SCROLL. Pág.15.
  - ¿Una variable inútil?. Pág.15.
  - 34 caracteres por línea. Pág.15.
  - Buscando el final. Pág.15.
  - 23 x 34. Pág.16.
  - Rutina inversora en BASIC. Pág.16.
  - Rutina de combinación de programas en CM. Pág.16.
  - LIST con CONT. Pág.16.
  - Un truco que es una auténtica bomba. Pág.16.
  - Listados paginados. Pág.16.

#### RESULTADO DEL SORTEO

UN PROGRAMA DE VENTAMATIC  
GRATIS A ELEGIR PARA:

FRANCISCO MAYA LOPEZ (255)

Y

E.J. VIGUER MANZANO (729)

ESPERAMOS RESPUESTA DE JOSE GARCIA LOPEZ  
PREMIADO EN EL ANTERIOR SORTEO

#### APUNTES DE PROGRAMACION. JOAN ANTONI CANO (53).

Cuando hacemos un programa, lo primero que conocemos y programamos es el algoritmo del programa. Pero un buen programa no consiste sólo en eso, sino que ha de conseguir que el que en ese momento se encuentra delante del ordenador, se encuentre a gusto utilizando el programa. Con esto quiero decir que el programa nos ha de ayudar, haciendo que no tengamos que introducir más datos de los necesarios, chequeando las entradas tanto para evitar entradas incorrectas como errores en el programa, para que si nos equivocamos al introducir un dato podamos corregir, prevver que el programa no se rompa, presentando bien los resultados, y en resumen, teniendo un diálogo completo con el ordenador, preguntando siempre éste lo que queremos hacer y no teniendo que hacerlo nosotros. En este artículo solo me referiré a la introducción de datos y como chequearlos. Por ello voy a explicar muy brevemente los otros puntos que intentaré tratar más a fondo en otros artículos.

Después del chequeo de entradas lo más importante es intentar que el programa no se rompa en ningún sitio. Esto ya se consigue al realizar el chequeo de entradas. Pero no es siempre suficiente. Hemos de vigilar aquellos puntos del programa donde puedan producirse errores. En mi experiencia personal me he encontrado que los dos errores más frecuentes son el overflow y la división por cero. Otro error menos importante y más facil de detectar son los subíndices fuera de grupo, ya sea en conjuntos o en cadenas. En el caso del overflow y de la división por cero podemos corregirlo poniendo un condicional, antes de la instrucción que nos da generalmente el error, que nos envíe a un punto del programa que nos dé un mensaje de error y nos devuelva al punto del programa que consideremos oportuno.

Y entramos ya en el tema que nos interesa: Entradas y chequeos de datos. Poco se puede decir respecto a los INPUT que no se haya dicho ya, pero los volveré a decir para recordarlos. Antes de todo, no podemos esperar que la persona que está delante del ordenador sepa qué dato ha de introducir cuando aparece el cursor. Así siempre hemos de hacer que la máquina nos diga cual es el dato que quiere que se le introduzca, indicando en casos como los que veremos mas tarde, si hay valores que no se pueden introducir. Otra cuestión es que una vez sea introducido el dato la máquina lo imprima en la pantalla, tal y como ha entrado, para poder saber si nos hemos equivocado o no. Para entrar parejas de datos puede ser muy útil la que aparece en el boletín numero dos, página 9, la cual permite introducir parejas con un solo NEWLINE. En resumen, lo necesario para un INPUT es pedir el dato antes e imprimirlo después.

Existe otra instrucción que permite introducir datos en la máquina: INKEY\$. La verdad es que, más que para datos, es para introducir un dato. Podemos utilizar esta instrucción como un medio para responder a las preguntas que nos haga el ordenador. Así la siguiente rutina permite introducir un solo dato:

```
9900 LET A$=INKEY$
9910 IF A$="" THEN GOTO 9900
9920 RETURN
```

Para ver cómo se puede utilizar la siguiente subrutina vamos a ver el siguiente programa. De hecho es sólo la parte final del programa.

```
1000 PRINT "QUIERES CONTINUAR? (S,N)"
1010 GOSUB 9900
1020 IF A$="S" THEN GOTO (INICIO)
```

```
1030 IF A$="N" THEN GOTO (FIN)
1040 GOTO 1010
```

La subrutina de 9900 sirve como ya he dicho para introducir una letra y se introduce en el registro A\$ en el mismo momento en que se pulsa el teclado. Como se ve en el subprograma, se utiliza esta rutina después de una pregunta para saber qué es lo que quiere el operador. La máquina hace una pregunta y se para sin que aparezca el cursor en pantalla. Si se pulsa "S" el programa se va al INICIO y si se pulsa "N" el programa se va al final. Después ya veremos la parte del chequeo de entradas pero podemos anticipar que aquí si no se pulsa "S" ó "N" el programa no continúa. Pero también se podría utilizar esta subrutina para introducir números, como si el cursor estuviera en la pantalla en lugar de abajo. Es decir, como en un ordenador "normal". La subrutina que hace esto es la siguiente:

```
9000 LET P=PEEK 16398 + 256* PEEK 16399
9010 LET B$=""
9020 LET FX=0
9030 IF PEEK P=118 THEN LET P=P+1
9040 POKE P,4
9050 GOSUB 9900
9060 IF CODE A$= 118 AND B$<>" THEN GOTO 9120
9070 IF CODE A$= 119 AND B$<>" THEN GOTO 9150
9080 IF CODE A$= 22 AND B$="" THEN GOTO 9220
9090 IF CODE A$= 27 AND FX=0 THEN GOTO 9200
9100 IF CODE A$> 27 AND CODE A$< 38 THEN GOTO 9220
9110 GOTO 9050
9120 IF LEN B$> 38 THEN GOTO 9050
9130 POKE P, 0
9140 RETURN
9150 POKE P,0
9160 LET P=P-1
9180 LET B$=B$( TO LEN B$ -1)
9190 GOTO 9040
9210 LET FX=1
9220 LET B$= B$ + A$
9230 POKE P, CODE A$
9240 LET P= P +1
9250 IF PEEK P=118 THEN GOTO 9240
9260 GOTO 9040
```

Después de esto se ha de añadir la rutina de 9900 y un pequeño programa para ver como funciona esta subrutina:

```
10 PRINT "NUMERO: ";
20 GOSUB 9000
30 LET N= VAL B$
40 STOP
```

Una vez se vuelve de la subrutina el número esta en B\$. La línea 30 almacena el número en el registro que deseamos. En esta subrutina sólo hay un pequeño fallo y es que no permite entrar cantidades con exponente (no se puede introducir la E), pero sí que se pueden introducir números negativos y con punto decimal. Pero como ya había dicho antes el INKEY\$ sirve principalmente para introducir un solo dato.

Ya he mencionado que lo más importante en un programa es que no se rompa, y para evitar esto un buen principio es chequear las entradas. Al decir chequear las entradas me refiero a que el programa ha de investigar si la entrada es correcta hasta lo que el programa puede saber. Voy a poner un ejemplo: tenemos una función que puede variar en-

tre cualquier valor pero que en cero no existe; es decir, en el momento en que introduzcamos el cero el programa se romperá. Esto se puede evitar poniendo detrás del INPUT un condicional: IF X=0 THEN GOTO. Con este GOTO se puede hacer que el programa vaya a dos sitios según queramos: de nuevo al INPUT, apareciendo de nuevo el cursor, o a un punto del programa donde aparezca un mensaje de error y después vuelva al INPUT. En resumen, hemos de impedir que se introduzca un dato que es incorrecto, ya sea porque puede dar error en algún punto del programa, o porque es incorrecto por sí mismo, es decir, se puede introducir, por que no daría error, pero no tiene que introducirse porque es incorrecto. Un ejemplo de esto último es la introducción de una fecha; es incorrecto que el día sea mayor que 31 o que el mes sea mayor que 12.

También hemos de tener en cuenta los chequeos en las entradas de cadenas. No en general claro, pero sí en algunos casos particulares. Por ejemplo, cuando introducimos un dato con un INKEY\$, se ha de comprobar que solo se puedan introducir las letras que le hemos pedido y ninguna más. Por ejemplo, en el programa de muestra de la rutina de introducción de un dato (empezaba en la línea 1000), había una pregunta. Entre paréntesis (S,N) se indicaban las dos posibles respuestas SI ó NO. El programa entonces sólo ha de permitir que se pulse "S" ó "N". Cualquier otra tecla que se pulse no debe tener ningún efecto. Como se observa en las instrucciones, el programa mira si el dato introducido es una "S" o una "N" y si no lo es vuelve a la subrutina de introducción. También hemos de tener esto en cuenta en las tan usadas opciones, que se sitúan al principio de programa. Puede usarse un método similar al expuesto aquí para hacer esto. Pero si en vez de hacer la entrada con un INKEY\$, la hacemos con un INPUT hemos de tener en cuenta que si la respuesta es la cadena vacía esto puede ocasionar algún error en algún punto del programa. Este problema se puede solucionar fácilmente añadiendo después del INPUT lo siguiente:

```
100 INPUT B$
110 IF B$="" THEN GOTO 100
```

Un ejemplo de chequeo de entradas está en la subrutina de entrada de datos. Voy a explicar brevemente todos los chequeos que se hacen en el programa ya que quizá ayude a comprender todo el mecanismo. Ya se observa que en la línea 9050 se envía el programa a la línea 9900, que es la subrutina de entrada de un dato. Las líneas posteriores son la primera exploración que se hace. Las líneas 9060 a 9090 examinan el dato y lo envían a la línea correspondiente del programa. En la línea 9060 se examina la pulsación de NEWLINE. Ya he dicho que el número se va almacenando en el registro B\$. Entonces no puede ocurrir que se pulse NEWLINE si el registro B\$ esta vacío (B\$=""). Esto es precisamente lo que chequea esta línea. Como se ve, esto sería un caso de error al hacer LET N= VAL B\$. En la línea 9070 se envía al punto del programa donde se realiza el ROBOU. Es evidente que no tiene sentido borrar un número si no hay ninguno, si B\$="", además que la máquina también daría error. Vamos ahora a la línea 9100. Esta línea examina si los códigos pertenecen a números o no. Sólo deja pasar e introducir números, evitando el error en que se incurriría si se pulsaran letras. Viene ahora una cuestión un poco más difícil: los números negativos y el punto decimal. Los problemas respecto al signo "-" son que sólo se puede introducir una vez y sólo en el principio de la cadena. Esto se mira en la línea 9080. Se observa que sólo se puede introducir si B\$="" con lo que ya esta solucionado. El problema del punto decimal es que sólo se puede introducir una vez y en cualquier sitio. Para solucionar esto se introduce una bandera FX que está a cero si no se ha pulsado punto decimal y se pone a uno en el momento que se pulsa. La línea 9020 inicializa la bandera. En la línea 9090 se mira que si se

ha pulsado punto, la bandera esté a cero. En caso contrario no permite que se introduzca. En la línea 9210 se pone la bandera a 1 si se ha pulsado ".". Otra línea importante de chequeo es la 9120. En esta línea se examina si la longitud de la cadena es mayor que 38 en el momento en que se pulsa NEWLINE, ya que si esto sucediera podría ocurrir que diera error de OVERFLOW ya que el número sería mayor que 10\*\*38. Si esto ocurre no se permite que se haga el NEWLINE. Solo hay que tener una precaución con este programa, y con todos aquellos que utilizan la subrutina de introducción de un dato (9900), y es que no se puede pulsar el BREAK ya que el programa se rompe.

Hay otra cuestión que si bien tiene relación con los chequeos de entrada, es diferente. De hecho podríamos considerarla como el chequeo de entradas realizado por nosotros. Es decir, la máquina nos pregunta si el dato es correcto. Si lo es, sigue y si no lo es se vuelve a introducir. Esto es muy útil en la entrada de series de datos y sobre todo en datos que se procesan inmediatamente después de introducirlos y que su tiempo de procesado resulte algo grande. En ambos casos no cuesta mucho hacer que el programa pregunte "CORRECTO? (S,N)" y si se pulsa "N" volver a la introducción de datos. Pongamos ahora un ejemplo de la introducción de un dato que se procesa al momento y que su procesado sea relativamente largo:

```
10 CLS
20 PRINT "NUMERO: ";
30 INPUT N
40 PRINT N
50 PRINT "CORRECTO? (S,N)"
60 GOSUB 9900
70 IF A$="N" THEN GOTO 10
80 IF A$<>"S" THEN GOTO 60
90 RESTO DEL PROGRAMA
```

Este método está muy bien para un dato o incluso para un conjunto de varios datos juntos. Por ejemplo, si hemos de introducir en un programa día, mes, año, hora, y minuto, al final de la introducción de estos datos se puede poner una subrutina como esta. Pero en el caso de una serie de datos sería monstruoso pensar en introducir todos los datos de nuevo por habernos equivocado en uno. En estos casos podemos pensar en otras soluciones. Una de estas soluciones es un trozo de programa que sea capaz de modificar el dato o los datos que queramos. Otra solución es ir introduciéndolos de 5 en 5 o de 10 en 10, preguntando en cada grupo de estos si hay algún dato incorrecto, modificando sólo un grupo de estos. La última solución que propongo es hacer lo mismo para cada dato o serie de datos (para conjuntos de dos dimensiones). Este es el más engorroso de utilizar, pero es el más fácil de programar y solo requiere la pulsación de una tecla más en cada introducción.

Poco más puedo decir sobre entrada de datos. Ahora depende de que la persona que realice un programa consiga con estos consejos que le he dado y con otros de su propia invención, que el programa no se rompa y sea más fácil de utilizar.

#### BUSQUEDA Y SUSTITUCION

Esta pequeña rutina en código máquina buscará y sustituirá un carácter determinado todas las veces que aparezca en la pantalla, por otro carácter especificado. N es el código del carácter a buscar y sustituir, que debe POKEarse en la posición 16530, y X es el código del carácter sustitutivo, a POKEar en la posición 16534. Colocar la rutina en 1 REM y ejecutarla con RAND USR 16514 después de haber POKEado los valores correspondientes: 2A 0C 40 06 19 2B 23 7E FE 76 20 03 10 F8 C9 FE  
00 20 F3 36 00 18 EF  
N X

#### BIBLIOTECA DE PROGRAMAS

\* AGRESION NUCLEAR (16K). José Manuel Gutiérrez Barañano (317).

```
2 LET MIN=0
3 LET P=(PEEK 16396+256*PEEK 16397)
+ 208
4 LET A$=""
10 LET NO=6
20 LET T=0
30 DIM A(12)
40 FOR N=1 TO 12
50 LET A(N)=INT (RND*10)
60 NEXT N
65 PRINT AT 4,8;"e(12G7)r";AT 5,8;"G
5101234567891G8";AT 6,8;"G50(101)0G8";
AT 7,8;"G51(101)1G8";AT 8,8;"G52(101)2G
8";AT 9,8;"G53(101)3G8";AT 10,8;"G54(10
1)4G8";AT 11,8;"G55(101)5G8";AT 12,8;"G
56(101)6G8";AT 13,8;"G57(101)7G8";AT 14
,8;"G58(101)8G8";AT 15,8;"G59(101)9G8";
AT 16,8;"G5101234567891G8";AT 17,8;"w(1
2G6)q"
66 PRINT AT 9,2;"OESTE";AT 10,2;"!!!
!!!";AT 11,2;"!!!!!"
67 PRINT AT 19,12;"ISUR!";AT 20,12;"
!!!!!";AT 21,12;"!!!!!"
68 PRINT AT 0,12;"NORTE";AT 1,12;"!!
!!!";AT 2,12;"!!!!!"
69 PRINT AT 0,24;"DISPAROS";AT 1,24;"
!!!!!!";AT 2,24;"!!!!!!!"
70 PRINT AT 9,23;"ESTE!";AT 10,23;"!
!!!!!";AT 11,23;"!!!!!"
71 PRINT AT 0,0;"BLANCOS";AT 1,0;"!!
!!!!!";AT 2,0;"!!!!!!!"
72 PRINT AT 4,24;"MINIMO!";AT 5,24;"
!!!!!!";AT 6,24;"!!!!!!!"
73 IF MIN<0 THEN PRINT AT 5,25;MIN
74 PRINT AT 19,0;"XY"
75 PRINT AT 21,0;"G4!!"
76 GOTO 295
100 LET N=0
110 LET S=N
120 LET E=N
130 LET W=N
140 GOSUB 500
160 LET T=T+1
170 PRINT AT Y+6,X+10;"a"
180 FOR O=1 TO 6
190 IF A(O)=X AND A(6+O)=Y THEN GOSUB
1000
200 IF A(O)<X AND A(O)=0 THEN LET W=
W+1
210 IF A(O)>X THEN LET E=E+1
220 IF A(6+O)<Y AND A(6+O)=0 THEN LET
N=N+1
230 IF A(6+O)>Y THEN LET S=S+1
240 NEXT O
244 PRINT AT 1,3;NO
245 PRINT AT 1,14;T
250 PRINT AT 1,14;N
255 PRINT AT 20,14;S
260 PRINT AT 10,4;W
265 PRINT AT 10,25;E
```

```
290 IF NO=0 THEN GOTO 400
295 PRINT AT 19,18;"INTRODUZCA!!";AT 21,18
;"COORDENADAS"
300 GOTO 100
400 IF MIN=0 OR T<MIN THEN LET MIN=T
410 PRINT AT 5,25;MIN
450 PRINT AT 19,18;"FINAL PARTIDA";AT 21,1
8;"PULSE TECLA"
460 IF INKEY$="" THEN GOTO 460
470 GOTO 3
505 GOSUB 600
510 LET X=VAL B$
520 GOSUB 600
530 LET Y=VAL B$
535 IF INKEY$<>" " THEN GOTO 535
536 IF INKEY$="" THEN GOTO 536
540 IF CODE INKEY$=119 THEN GOTO 700
542 PRINT AT 19,17;"!!!!!!!!!!!!!!!!!!";AT 21
,17;"!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
545 LET A$=""
547 IF PEEK (P+Y*33+X+1)=8 OR PEEK (P+Y*33
+X+1)=0 THEN GOTO 800
550 RETURN
600 IF INKEY$<>" " THEN GOTO 600
630 IF INKEY$="" THEN GOTO 630
632 LET B$=INKEY$
635 IF CODE INKEY$<28 OR CODE INKEY$>37 TH
EN GOTO 600
640 LET A$=A$+B$
650 PRINT AT 21,0;A$+"G4!!"
660 RETURN
700 PRINT AT 21,0;"G4!!"
710 LET A$=""
720 GOTO 505
800 PRINT AT 19,18;"COORDENADAS";AT 21,18;
"REPETIDAS"
810 GOTO 700
1000 LET NO=NO-1
1010 LET A(0)=-1
1020 LET A(6+0)=A(0)
1030 PRINT AT Y+6,X+10;"1"
1040 RETURN
1050 SAVE "AGRESION NUCLEAR"
1060 RUN
Este juego consiste en acertar en 6 puntos,
en un tablero de 10x10 (en BLANCOS aparece
el número que falta por encontrar). Para fa-
cilitar la tarea se dan cuatro datos adicio-
nales: el número de blancos que quedan al Nor-
te, Sur, Este y Oeste. Por supuesto quedan a
parte los blancos que se encuentran en las
rectas que pasan por el punto marcado en el
momento. TAMBIEN se señalan los disparos rea-
lizados hasta el momento, y el mínimo conse-
guido desde la carga del programa. Para intro-
ducir las coordenadas, se buscan los números
horizontales (X) y verticales (Y) que corres-
ponden al punto elegido, introduciéndolos -
uno a continuación del otro por el teclado
(cualquier otra cosa introducida que no sea
un número será ignorada). Si después de haber
introducido los dos números observamos un
error, podemos borrar las coordenadas pulsando
SHIFT y RUBOUT. Si todo va bien, pulsamos
```



cualquier tecla (menos BREAK) y las órdenes son introducidas finalmente. Si éstas han sido repetidas el MSX1 lo avisará. Si se ha acertado aparecerá un punto blanco, si no el punto será gris. Cuando acabe el juego, puede iniciarlo de nuevo pulsando cualquier tecla (menos BREAK).

\* GRAFICO CIRCULAR (1K). Felipe Muñoz Cabrera (617).

Este programa representa en forma gráfica cualquier resultado de un programa previo u obtenidos manualmente, con la sola introducción de los ángulos (en grados) de los sectores que cada resultado corresponde, hasta llegar a un máximo de 360°.

Está concebido más que como un programa en sí, como rutina final de otros programas que quieran representar gráficamente sus resultados.

Para ello, dejo una línea superior de pantalla para designar la gráfica, otra en la parte inferior para introducir cualquier pregunta opcional, y espacio a la derecha de la pantalla para poder tabular los resultados que hemos representado en la gráfica.

Como es natural, para todo lo descrito últimamente, se necesita más de 1K.

```

1 REM FELIPE MUÑOZ CABRERA
2 LO DE OCTUBRE DE 1982
3 SAVE "GRAFICA"
9 CLS
10 FOR R = 1 TO 120
20 PLOT 20-20=COS(R/60*PI),20+20=SIN(R/60*PI)
30 NEXT R
40 PLOT 20,20
50 LET G = 0
60 FOR R = 1 TO 20
70 PLOT 20 + R*(SIN(G/180*PI)),20+R*(COS(G/180*PI))
80 NEXT R
90 INPUT S
100 LET G = G+S
110 IF G >= 360 THEN GOTO 200
120 GOTO 60

```

\* ADIVINAR EL NUMERO PENSADO (16K)

Xavier Padró Vendrell (121)

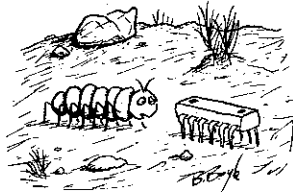
En este programa es el ordenador quien "adivinará" un número que nosotros hemos pensado, a base de hacernos algunas preguntas.

10 CLS

```

20 PRINT "PIENSA UN NUMERO ENT
RE 0 Y 31.", "CUANDO LO TENGAS, P
ULSA NEW-LINE"
30 IF INKEY$="" THEN GOTO 30
40 CLS
45 LET S=0
50 PRINT "EL NUMERO QUE HAS PE
NSADO", "ESTA AQUI?"
60 PRINT AT 4,10;"1!1!3!15!17"
;AT 6,10;"19!11!13!15";AT 8,10;"
17!19!21!23";AT 10,10;"25!27!29!
31"
100 INPUT A$
110 IF R$="NO" THEN GOTO 140
120 IF R$<>"SI" THEN GOTO 100
130 LET S=S+1
140 PRINT AT 4,10;"12!13!16!17"
;AT 6,10;"10!11!14!15";AT 8,10;"
18!19!22!23";AT 10,10;"25!27!30!
31"
180 INPUT R$
190 IF R$="NO" THEN GOTO 220
200 IF R$<>"SI" THEN GOTO 180
210 LET S=S+2
220 PRINT AT 4,10;"14!15!16!17"
;AT 6,10;"12!13!14!15";AT 8,10;"
20!21!22!23";AT 10,10;"28!29!30!
31"
260 INPUT R$
270 IF R$="NO" THEN GOTO 300
280 IF R$<>"SI" THEN GOTO 260
290 LET S=S+4
300 PRINT AT 4,10;"18!19!10!11"
;AT 6,10;"12!13!14!15";AT 8,10;"
24!25!26!27";AT 10,10;"28!29!30!
31"
340 INPUT R$
350 IF R$="NO" THEN GOTO 380
360 IF R$<>"SI" THEN GOTO 340
370 LET S=S+8
380 PRINT AT 4,10;"16!17!18!19"
;AT 6,10;"20!21!22!23";AT 8,10;"
24!25!26!27";AT 10,10;"28!29!30!
31"
420 INPUT R$
430 IF R$="NO" THEN GOTO 460
440 IF R$<>"SI" THEN GOTO 420
450 LET S=S+16
540 PRINT AT 13,0;"EL NUMERO QU
E HAS PENSADO ES:!" ;S
560 PRINT AT 15,0;"JUGAMOS OTRA
VEZ?"
570 INPUT R$
580 IF R$="NO" THEN GOTO 999
590 IF R$<>"SI" THEN GOTO 570
600 GOTO 10
999 STOP

```



\* COMBATE (16K). Jordi Sales (702).

```

10 REM JORDI SALES 30/10/1982
20 REM COMBATE
25 REM 6644 BYTES
30 PRINT AT 12,11;"COMBATE"
40 FOR F=1 TO 120
50 NEXT F
60 CLS
70 PRINT AT 4,4;"QUIERES INSTRUCCIONES
?"
80 INPUT S$
90 IF S$="NO" THEN GOTO 320
100 CLS
110 FOR F=1 TO 176
120 PRINT " _";" _";" _";" _";
130 NEXT F
140 PRINT AT 2,2;"ESTE JUEGO CONSISTE
EN"
145 PRINT AT 4,2;"IR DISPARANDO SOBRE
UNOS"
150 PRINT AT 6,2;"BLANCOS QUE APARECEN"
155 PRINT AT 8,2;"EN LA PANTALLA."
160 PRINT AT 10,2;"EL PUNTO DE MIRA SE
MUEVE EN"
165 PRINT AT 12,2;"CUATRO DIRECCIONES.
CON LAS"
170 PRINT AT 14,2;"TECLAS /Q/,/W/,/O/
Y /P/."
175 PRINT AT 17,2;"DISPONES DE 20 BALA
S."
190 PRINT AT 21,0;"PULSA "".""
200 IF INKEY$="" THEN GOTO 200
210 IF INKEY$<>">" THEN GOTO 220
220 CLS
230 PRINT TAB 3;"***TABLA DE PUNTUACI
ON***"
240 PRINT AT 3,5;"G8!!!- SOLDADO:250
PUNTOS"
250 PRINT AT 6,5;"G(7!)- MOTO:2000 PUN
TOS"
260 PRINT AT 9,5;"");AT 10,5;"(2Gf)(6
1)- JEEP:150 PUNTOS"
270 PRINT AT 13,5;"1G6-";AT 14,5;"(3Gg
)(3!)- TANQUE:100 PUNTOS"
280 PRINT AT 17,5;"(3!G7";AT 18,5;"(5
Gg)(21)- CAMION:50 PUNTOS"
290 PRINT AT 21,0;"PULSA "".""
300 IF INKEY$="" THEN GOTO 300
310 IF INKEY$<>">" THEN GOTO 320
320 CLS
330 PRINT AT 4,4;"GRADO DIFICULTAD? (0
-9)"
340 INPUT A
345 IF A<0 OR A>9 THEN GOTO 340
350 CLS
354 REM DEFINICION VARIABLES
360 IF A=0 THEN LET Z=0
370 IF A=1 THEN LET Z=80
380 IF A=2 THEN LET Z=70
390 IF A=3 THEN LET Z=60
400 IF A=4 THEN LET Z=50
410 IF A=5 THEN LET Z=45
420 IF A=6 THEN LET Z=40
430 IF A=7 THEN LET Z=35

```

```

440 IF A=8 THEN LET Z=30
450 IF A=9 THEN LET Z=10
460 LET B=0
470 LET C=0
480 LET N=0
490 LET G=12
500 LET H=14
520 LET I$=""
530 LET M$=""
540 LET A$="(G8)"
550 LET B$="(Gg)"
560 LET C$="(3!G7)"
570 LET D$="(5g)"
580 LET E$="(1G6-"
590 LET F$="(3g)"
600 LET G$=""
610 LET H$="(2g)"
620 REM COLOCACION BLANCOS
630 CLS
640 LET D=INT (RND*20)
650 LET E=INT (RND*27)
660 LET F=INT ((RND*4)+.4)
670 PRINT AT G,H,I$
680 IF F=0 THEN LET Y$=M$
690 IF F=0 THEN LET Z$=A$
700 IF F=4 THEN LET Y$=M$
710 IF F=4 THEN LET Z$=B$
720 IF F=2 THEN LET Y$=C$
730 IF F=2 THEN LET Z$=D$
740 IF F=3 THEN LET Y$=G$
750 IF F=3 THEN LET Z$=H$
760 IF F=1 THEN LET Y$=E$
770 IF F=1 THEN LET Z$=F$
780 PRINT AT D,E,Y$
790 PRINT AT D+1,E,Z$
800 REM MOVIMIENTO PUNTO DE MIRA
810 FOR M=1 TO Z
820 LET G=G-(INKEY$="Q" AND G>0)+(INKEY$="
W" AND G<20)
830 LET H=H-(INKEY$="O" AND H>0)+(INKEY$="
P" AND H<30)
840 PRINT AT G,H,I$
850 REM BORRADO PUNTO DE MIRA
870 PRINT AT G,H,M$
880 IF INKEY$="F" THEN GOTO 920
890 NEXT M
900 IF M>Z THEN GOTO 620
910 GOTO 800
920 REM VERIFICACION TIRO
930 IF F=4 THEN GOSUB 2000
932 IF F=1 THEN GOSUB 8000
934 IF F=2 THEN GOSUB 4000
936 IF F=3 THEN GOSUB 6000
938 IF F=0 THEN GOSUB 1500
950 IF B<20 THEN GOTO 620
960 FOR F=1 TO 30
970 NEXT F
980 CLS
985 PRINT AT 4,5;"DIFICULTAD:" ;A
990 PRINT AT 8,5;"TIROS:" ;INT (B)
1000 PRINT AT 12,5;"BLANCOS:" ;N
1010 PRINT AT 16,5;"PUNTOS:" ;C
1020 FOR F=1 TO 300
1030 NEXT F
1040 CLS

```

```

1050 PRINT AT 4,4;"QUIERES VOLVER A JUGAR
?"
1060 INPUT X$
1070 IF X$="SI" THEN GOTO 320
1080 CLS
1090 PRINT AT 12,12;"FUER A DIOS"
1100 STOP
1110 REM VERIFICACION SOLDADO
1120 LET B=B+1
1130 GOSUB 90000
1140 IF (H=E AND G=D+1) THEN PRINT AT 12,
13;"OK."
1150 GOSUB 95000
1160 IF (H=E AND G=D+1) THEN LET N=N+1
1170 IF (H=E AND G=D+1) THEN LET C=C+250
1180 IF (H=E AND G=D+1) THEN RETURN
1190 PRINT AT 12,9;"HAS FALLADO"
1200 GOSUB 95000
1210 RETURN
1220 REM VERIFICACION MOTO
1230 LET B=B+1
1240 GOSUB 90000
1250 IF (H=E AND G=D+1) THEN PRINT AT 12,
13;"OK."
1260 GOSUB 95000
1270 IF (H=E AND G=D+1) THEN LET N=N+1
1280 IF (H=E AND G=D+1) THEN LET C=C+200
1290 IF (H=E AND G=D+1) THEN RETURN
1300 PRINT AT 12,9;"HAS FALLADO"
1310 GOSUB 95000
1320 RETURN
1330 REM VERIFICACION CAMION
1340 LET B=B+1
1350 GOSUB 90000
1360 IF (H=E+4 AND G=D+1) OR (H=E+3 AND G
=D+1) OR (H=E+2 AND G=D+1) OR (H=E+1 AND
G=D+1) OR (H=E+3 AND G=D) OR (H=E+2 AND G
=D) OR (H=E AND G=D) OR (H=E AND G=D+1) O
R (H=E+1 AND G=D) THEN PRINT AT 12,13;"OK
."
1370 GOSUB 95000
1380 IF (H=E+4 AND G=D+1) OR (H=E+3 AND G
=D+1) OR (H=E+2 AND G=D+1) OR (H=E+1 AND
G=D+1) OR (H=E+3 AND G=D) OR (H=E+2 AND G
=D) OR (H=E AND G=D) OR (H=E AND G=D+1) O
R (H=E+1 AND G=D) THEN LET N=N+1
1390 IF (H=E+4 AND G=D+1) OR (H=E+3 AND G
=D+1) OR (H=E+2 AND G=D+1) OR (H=E+1 AND
G=D+1) OR (H=E+3 AND G=D) OR (H=E+2 AND G
=D) OR (H=E AND G=D) OR (H=E AND G=D+1) O
R (H=E+1 AND G=D) THEN LET C=C+500
1400 IF (H=E+4 AND G=D+1) OR (H=E+3 AND G
=D+1) OR (H=E+2 AND G=D+1) OR (H=E+1 AND
G=D+1) OR (H=E+3 AND G=D) OR (H=E+2 AND G
=D) OR (H=E AND G=D) OR (H=E AND G=D+1) O
R (H=E+1 AND G=D) THEN RETURN
1410 PRINT AT 12,9;"HAS FALLADO"
1420 GOSUB 95000
1430 RETURN
1440 REM VERIFICACION JEEP
1450 LET B=B+1
1460 GOSUB 90000
1470 IF (H=E+1 AND G=D) OR (H=E AND G=D+1
) OR (H=E+1 AND G=D+1) THEN PRINT AT 12,1
3;"OK."

```

```

6040 GOSUB 95000
6045 IF (H=E+1 AND G=D) OR (H=E AND G=D+1)
OR (H=E+1 AND G=D+1) THEN LET N=N+1
6050 IF (H=E+1 AND G=D) OR (H=E AND G=D+1)
OR (H=E+1 AND G=D+1) THEN LET C=C+150
6060 IF (H=E+1 AND G=D) OR (H=E AND G=D+1)
OR (H=E+1 AND G=D+1) THEN RETURN
6070 PRINT AT 12,9;"HAS FALLADO"
6080 GOSUB 95000
6090 RETURN
6100 REM VERIFICACION TANQUE
6110 LET B=B+1
6120 GOSUB 90000
6130 IF (H=E+1 AND G=D) OR (H=E+2 AND G=D+
1) OR (H=E+1 AND G=D+1) OR (H=E AND G=D+1)
THEN PRINT AT 12,13;"OK."
6140 GOSUB 95000
6145 IF (H=E+1 AND G=D) OR (H=E+2 AND G=D+
1) OR (H=E+1 AND G=D+1) OR (H=E AND G=D+1)
THEN LET N=N+1
6150 IF (H=E+1 AND G=D) OR (H=E+2 AND G=D+
1) OR (H=E+1 AND G=D+1) OR (H=E AND G=D+1)
THEN LET C=C+1000
6160 IF (H=E+1 AND G=D) OR (H=E+2 AND G=D+
1) OR (H=E+1 AND G=D+1) OR (H=E AND G=D+1)
THEN RETURN
6170 PRINT AT 12,9;"HAS FALLADO"
6180 GOSUB 95000
6190 RETURN
6200 REM EXPLOSION
6210 FOR T=1 TO 12
6220 FOR R=1 TO 1
6230 PRINT AT G,H;"O";
6240 NEXT R
6250 FOR I=1 TO 1
6260 PRINT AT G,H;"+";
6270 NEXT I
6280 NEXT T
6290 RETURN
6300 REM TIEMPO DE RETARDO
6310 FOR F=1 TO 20
6320 NEXT F
6330 RETURN
6340 REM +++++++END+++++++

```

Este programa consiste en ir disparando sobre unos blancos que aparecen aleatoriamente en la pantalla (un soldado, una moto, un tanque, un camión y un jeep). El grado de dificultad elegido controla un bucle FOR-NEXT, que determina el tiempo que permanecerá el blanco en pantalla. Al cabo de ese tiempo, y si no se dispara sobre él, el blanco se "esfumará" y aparecerá otro. Para disparar sobre los objetos se utiliza un punto de mira (+) que se controla con las teclas Q,W,O yP, aunque se pueden cambiar fácilmente por las típicas 5,6,7 y 8, con sólo variar las líneas 820 y 830. Personalmente, creo que son más recomendables las primeras, ya que así se tienen los dedos más separados (muy a tener en cuenta dado el minúsculo "teclado" del ZX81), y no es necesario ir mirando continuamente el mismo.

El número de balas disponibles se puede variar cambiando la variable B de la línea 950. Asimismo el tiempo que permanece el blanco en la pantalla se puede corregir en las líneas 360 a 450. Con el nivel 9 el blanco está en pantalla 3 segundos, con el 8,7 segundos, con el 7,10 segundos, y así sucesivamente hasta el nivel 0, que está 24 segundos, tiempo más que suficiente para llegar con el punto de mira a cualquier lugar de la pantalla. Cuando se acaban las balas, el ZX81 muestra en la pantalla el nivel elegido, los tiros realizados, los blancos obtenidos y, finalmente los puntos conseguimos. NOTA: Para conseguir destruir cualquiera de los blancos, hay que colocar el punto de mira (+) encima del blanco y pulsar la tecla "F", con lo cual la "+" se transforma en "o" y aparece el mensaje "OK" en pantalla.

Escrito por: Alberto Arcas Naveros (546).

\* CAIDA DE TENSION. Luis Amado Rego (533).

Este programa ocupa algo más de 1K. Conociendo la potencia, la longitud de la línea (sencilla), la sección de los conductores y la constitución de los mismos (aluminio AL o cobre CU), obtenemos la caída de tensión que se produce. A continuación, si introducimos la máxima caída de tensión admisible nos indica si la sección proyectada para los conductores es correcta o insuficiente.

```

1 REM LUIS AMADO REGO
2 REM 3 DE NOVIEMBRE DE 1.982
10 PRINT "!!CALCULO DE CAIDAS DE TENSION!!"
15 PRINT "POTENCIA, EN VATIOS"
20 INPUT W
30 PRINT
35 PRINT "TENSION, EN VOLTIOS"
40 INPUT V
45 PRINT
50 LET I=W/V
65 PRINT "LONGITUD, EN MTS"
70 INPUT L
80 PRINT
85 PRINT "SECCION"
90 INPUT S
91 PRINT
92 PRINT "CU O AL"
93 INPUT B$
97 IF B$="CU" THEN GOTO 100
98 IF B$="AL" THEN GOTO 105
100 LET R=.017
101 PRINT
103 GOTO 110
105 LET R=.029
106 PRINT
110 PRINT R*((2*L)/S)*I;"VOLTIOS"
120 LET U=R*((2*L)/S)*I
125 PRINT
130 PRINT "CDT MAXIMA ADMISIBLE"
140 INPUT M
145 PRINT
150 IF M>=U THEN PRINT "SECCION CORRECTA"
160 IF M<U THEN PRINT "SECCION INSUFICIENTE"

```

```

170 INPUT C$
180 IF B$="" THEN CLS
190 GOTO 10

```

\* MAQUINA DE ESCRIBIR SONORA. Joaquín Vega Granda (265).

```

**MAQUINA DE ESCRIBIR SONORA**
10 LET A$=INKEY$
20 IF A$=CHR$ 118 THEN LET A$=
30 IF A$="" THEN GOTO 10
35 PRINT A$;
40 FAST
45 SLOW
50 FAST
55 SLOW
60 FAST
65 SLOW
70 FAST
75 SLOW
80 IF A$="." OR A$="+" OR A$="
+ " OR A$="-" THEN GOTO 10
85 FOR X=0 TO 10
90 NEXT X
100 RUN

```

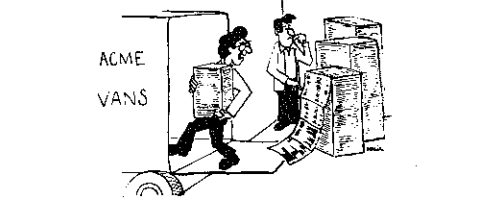
EL PROGRAMA DE MAQUINA DE ESCRIBIR SONORA, COMO SU NOMBRE INDICA CONVIERTE EL ZX81 EN UNA MAQUINA DE ESCRIBIR, CON LA PARTICULARIDAD DE QUE AL PULSAR UNA TECLA, EL ORDENADOR EMITE UN SONIDO, LO QUE LE CONFIERE UNA GRAN VENTAJA AL PODER ESCRIBIR SIN NECESIDAD DE ESTAR MIRANDO LA PANTALLA CONTINUAMENTE PARA VER SI ENTRA EL CARACTER.

EL SONIDO SE PUEDE VARIAR CON SOLO AÑADIR MAS O MENOS FAST-SLOW, EN LAS LINEAS 40 A 75. LOS CARACTERES (., +, -, Y, #), TIENEN EN EL PROGRAMA, UN SISTEMA DE REPETICION RAPIDO, A FIN DE PODER HACER LARGAS CADENAS CON ELLOS.

EL ESPACIO CORRESPONDE A LA TECLA NEW-LINE.

- En estos momentos, y gracias a la colaboración de muchos socios, hay todavía pendientes de publicar en esta sección un gran número de programas de todo tipo. Se irán publicando en los siguientes boletines.

- Un ruego a los autores de los que han sido publicados en éste y en los anteriores boletines: repasad los listados por si encontráis algún error de transcripción, e informadnos enseguida en el caso de que encontréis alguno para que podamos publicar las oportunas correcciones lo antes posible.



Vamos, díjste que me ayudarias a cargar mi programa

INFORMACIONES SURTIDAS

No hemos terminado todavía de ver el juego de instrucciones del microprocesador Z80, pero en esta ocasión he preferido dar información en forma de tablas y cuadros que creo puede ser útil al trabajar en código máquina sea cual sea la complejidad del programa. En primer lugar he aquí un esquema de la organización interna del Z80 que me fue muy útil al principio. Puede servir para formarse una idea de qué hace cada instrucción y "tener a la vista" los registros a la hora de elegirlos al programar. He sombreado los registros que usa el ZX81 para sus rutinas internas incluso trabajando en código máquina. La que más molesta es la de DISPLAY, que envía la información al TV y que afecta a estos registros unas 50 veces por segundo. Si no se está muy segu-

tos interno, entonces "bajan" los dos a la ALU donde se suman, se posicionan los flag (F) si la instrucción los modifica (ésta sí) y el resultado sale por la punta de la "V" al bus interno de datos que lo deposita de nuevo en A. Puede ser un buen ejercicio ir probando el desarrollo de las instrucciones que hemos visto hasta ahora desplazando pequeños objetos sobre el esquema para coger una idea más intuitiva de como funcionan. En otro ej. algo diferente, "LD A,(HL)" el contenido de HL sale al bus de direcciones (address bus) por debajo de PC y selecciona en la memoria esa dirección. La memoria envía el contenido de esa dirección por el bus de datos (data bus) en la esquina superior derecha) y se deposita en A. El control de todas estas secuencias se realiza por la sección de control (recua-

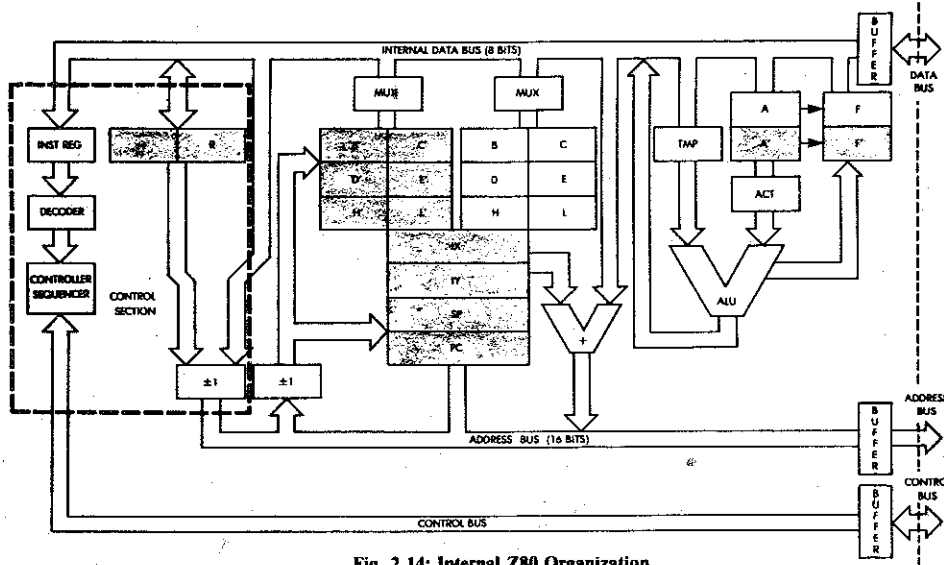


Fig. 2.14: Internal Z80 Organization

ro de lo que va a pasar más vale no alterarlos. Aún así puede verse la disposición lógica de lo que hemos comentado hasta ahora: A, B, C, D, E, H, L y F que contiene el estado de los flags, con dos bits libres. Los registros más largos; como SP, IX, son de 16 bits en lugar de 8 y su función es de direccionamiento. Esa especie de "V" señalada con ALU es la Unidad Aritmético y Lógica, donde se efectúan las operaciones. TMP es un registro temporizador de uso interno. Por ej. en la instrucción "ADD A,B" el contenido de B se copia en TMP a través del bus de da-

dro a trazos) a través del bus de control. Creo que es interesante ver el Z80 de esta forma y no como una "caja negra".

Como prometí en el último número, en la página de al lado hay un cuadro de las instrucciones completas del Z80 donde se consigna como afecta cada instrucción a cada flag. Cuando algún grupo de instrucciones no afecta a los flags (por ej. JP o "jump") las he puesto agrupadas con una nota, para ahorrar espacio. Garantizo que quien se dedique al CM utilizará esta tabla u otra análoga más de lo que puede parecer a pri-

INSTRUCCIONES	FLAGS					INSTRUCCIONES	FLAGS						
	S	Z	H	P	N		C	S	Z	H	P	N	C
ADC A,r	x	x	x	x	0	x	LD (BC),A	-	-	-	-	-	
ADC HL,ss	x	x	x	x	0	x	LD A,(BC)	-	-	-	-	-	
ADD A,r	x	x	x	x	0	x	LD A,I	x	x	0	!	0	
ADD HL,ss	-	-	x	-	0	x	LD A,R	x	x	0	!	0	
ADD IX,ss	-	-	x	-	0	x	LD ninguna de las otras	-	-	-	-	-	
ADD IY,ss	-	-	x	-	0	x	instrucciones LD al-	-	-	-	-	-	
AND r	x	x	1	x	0	0	tera ningún flag	-	-	-	-	-	
BIT b,r	?	x	1	?	0	-	LDI	-	-	0	!	0	
CALL pq	-	-	-	-	-	-	LDD	-	-	0	!	0	
CALL c,pq	-	-	-	-	-	-	!:P/V=∅ si BC=∅	-	-	-	-	-	
CCF	-	-	!	-	0	x	LDIR	-	-	0	0	0	
(! toma el valor previo del flag C)	-	-	-	-	-	-	LDDR	-	-	0	0	0	
CP r	x	x	x	x	1	x	NEG	x	x	x	x	1	x
CPI	x	!	x	!	1	-	NOP	-	-	-	-	-	
CPD	x	!	x	!	1	-	OR r	x	x	0	x	0	0
CPDR	x	!	x	!	1	-	OUT (n),A	-	-	-	-	-	
! :Z es 1 si BC llega a ∅	-	-	-	-	-	-	OUT (C),r	-	-	-	-	-	
y P/V es 1 si A=(HL).	-	-	-	-	-	-	OUTI	?	!	?	?	1	-
CPL	-	-	1	-	1	-	OUTD	?	!	?	?	1	-
DAA	x	x	x	x	x	x	!: Z=∅ si BC=∅	-	-	-	-	-	
DEC r	x	x	x	x	1	*	OTIR	?	1	?	?	1	-
DEC ss	-	-	-	-	-	-	OTDR	?	1	?	?	1	-
DI	-	-	-	-	-	-	POP AF	!	!	!	!	!	!
DJNZ e	-	-	-	-	-	-	!: los flags quedan determi-	-	-	-	-	-	
EI	-	-	-	-	-	-	nados por el byte que viene	-	-	-	-	-	
EX AF,A'F'	-	-	-	-	-	-	del stack.	-	-	-	-	-	
EX DE,HL	-	-	-	-	-	-	POP ss	-	-	-	-	-	
EX (SP),HL	-	-	-	-	-	-	PUSH AF	-	-	-	-	-	
EX (SP),IX	-	-	-	-	-	-	PUSH ss	-	-	-	-	-	
EX (SP),IY	-	-	-	-	-	-	RES b,r	-	-	-	-	-	
EXX	-	-	-	-	-	-	RET	-	-	-	-	-	
HALT	-	-	-	-	-	-	RET c	-	-	-	-	-	
IM ∅	-	-	-	-	-	-	RETN	-	-	-	-	-	
IM 1	-	-	-	-	-	-	RETI	-	-	-	-	-	
IM 2	-	-	-	-	-	-	RLA	-	-	0	-	0	x
INC r	x	x	x	x	0	-	RL r	x	x	0	x	0	x
INC ss	-	-	-	-	-	-	RLCA	-	-	0	-	0	x
IN A,(n)	-	-	-	-	-	-	RLC r	x	x	0	x	0	x
IN r,(C)	x	x	x	x	0	-	RLD	x	x	0	x	0	-
IND	?	!	?	?	1	-	RRA	-	-	0	-	0	x
! :Z=1 si B llega a ∅	-	-	-	-	-	-	RR r	x	x	0	x	0	x
INIR	?	1	?	?	1	-	RRCA	-	-	0	-	0	x
INDR	?	1	?	?	1	-	RRC r	x	x	0	x	0	x
JP ninguna instrucción alte	-	-	-	-	-	-	RRD	x	x	0	x	0	-
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	RSP ninguna instrucción alte	-	-	-	-	-	
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	ra ningún flag	-	-	-	-	-	
JR ninguna instrucción alte	-	-	-	-	-	-	SBC A,r	x	x	x	x	1	x
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	SBC HL,ss	x	x	x	x	1	x
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	SCF	-	-	0	-	0	1
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	SET b,r	-	-	-	-	-	-
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	SIA r	x	x	0	x	0	x
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	SRA r	x	x	0	x	0	x
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	SRL r	x	x	0	x	0	x
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	SUB r	x	x	x	x	1	x
ra ningún flag	-	-	-	-	-	-	XOR r	x	x	0	x	0	0

SIMBOLOS:

- x: el flag es alterado por la instrucción según el contenido de los registros implicados.
- : el flag no se altera por esta instrucción en ningún caso.
- !: el flag se pone a uno en cualquier caso.
- 0: el flag se pone a cero en cualquier caso
- ?: el flag se pone a uno o a cero al azar.
- !: comportamiento particular. Se da una explicación en cada caso.

FLAGS:

- S: signo (en complemento a dos)
- Z: cero
- H: "half carry". Si hay carry entre el bit 3 y 4
- P: parity/overflow
- N: sustracción
- C: carry o acarreo

Otros:

- r: registro
- ss: par de registros
- e: desplazamiento
- n: n° entre ∅ y 255
- b: n° entre ∅ y 7
- c: condición
- pq: dirección

mera vista. Nos servirá de referencia en los próximos artículos.

na. Cuando se encuentra una instrucción RET se vuelve al BASIC, y el resultado de

TABLA DE SALTOS RELATIVOS HACIA ATRAS en JR e JR c e

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
8	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113
9	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
A	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
B	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
C	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
D	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
E	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
F	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Esta tabla sirve para calcular el código de un salto hacia atrás en las instrucciones con saltos relativos. Por ej. para saltar 73 bytes hacia atrás se busca 73 en el centro de la tabla y da el código Hex. B7, que será el que habrá que colocar en el listado. Todavía no hemos visto este tipo de instrucciones pero vamos a necesitar esta tabla muy pronto. Este tipo de numeración que parece un poco rara se llama complemento a dos y permite trabajar con números con signo.

UNA EXTRAÑA INSTRUCCION LLAMADA USR

Cuando empezaba a aprender código máquina y tuve a punto mi primer programa instalado cómodamente en una línea 1 REM me encontré con un grave problema: no sabía cómo ejecutarlo. Había leído algo en el manual del ZX81 sobre una función USR con un argumento de dos bytes sin signo y unos contenidos de BC a la vuelta, pero de eso a ver los resultados de mi programa en la pantalla había una gran diferencia. En realidad la cuestión es muy sencilla pero no he encontrado ningún sitio donde se explique con claridad, así que voy a intentarlo. USR es una función, como por ej. PEEK. Sabemos que PEEK n da como resultado el código que hay almacenado en la posición de memoria n. Así PEEK 0 da como resultado 211 dec. que es el primer código de la ROM y corresponde a la instrucción OUT (nn), A (podeis comprobarlo). Pero no se puede hacer una línea de programa como "10 PEEK 0" porque el ZX81 no sabría qué hacer con el resultado. Sin embargo podemos hacer "PRINT PEEK 0", "LET A=PEEK 0", etc. En cada caso el resultado de PEEK se pinta en pantalla, se archiva el A, ... El funcionamiento de USR es en este sentido idéntico al de PEEK: USR n tampoco puede ponerse aislado en una línea. El resultado de USR n es que el programa salta a la posición de memoria n, y sigue a partir de ahí en código máqui

na. Cuando se encuentra una instrucción RET se vuelve al BASIC, y el resultado de USR n es el contenido del par de registros BC. De este modo "PRINT USR 16514" ejecuta nuestro programa en CM situado en una línea 1 REM e imprime en pantalla cuando vuelve el contenido en decimal del par BC. Lo que ocurre en la mayoría de los casos es que a nosotros no nos importa lo más mínimo el contenido de BC, sino el programa en sí. Lo que nos interesa es el proceso más que el resultado. La solución es montar la sentencia de forma que el resultado moleste lo menos posible. Dos buenas soluciones son "RAND USR n", que pone la serie de números aleatorios en la posición del resultado BC, y "LET L=USR n" que archiva en la variable L el resultado con lo que si no la empleamos para nada más no nos molesta. Esto se puede usar para encadenar rutinas en CM desde el BASIC, por ej. con "LET L=USR n + USR m + USR x".

Se siguen aceptando críticas y sugerencias si enviais un sobre franqueado a: JOAN SALES ROIG. C/ Lluís Roca 9, 2º 2ª. LLEIDA.

NOTA: Actualmente, Joan está en la "mili" en Melilla, por lo que no os extrañéis si tardais en recibir respuesta.

\* SISTEMA DE CREACION DE ESPACIOS EN UN REM. Juan Antonio Zaplana Sastre (152).

010100	LD	BC,0001
C5	PUSH	BC
CD230F	CALL	0F23,FAST
21B140	LD	HL,40B1
CD9E09	CALL	099E,MAKE-ROOM
C1	POP	BC
2A2940	LD	HL,(4029)
09	ADD	HL,BC
222940	LD	(4029),HL
2AAE40	LD	HL,(40AE)
09	ADD	HL,BC
22AE40	LD	(40AE),HL
EB	EX	DE,HL
361B	DIS	LD (HL),1B
0B	DEC	BC

```
2B      DEC HL
78      LD A,B
B1      OR C
20F8    JR NZ,DIS
CD2B0F  CALL 0F2B,SLOW
C9      RET
```

- 1) Crear la línea 1 REM con los 41 bytes anteriores y nada más.
- 2) Crear la línea 2 REM sin nada.
- 3) Indicar los espacios que queremos crear en 2 REM con las direcciones: 16515: byte menos significativo 16516: byte más significativo
- 4) Ejecutar con "RAND USR 16514".

\* SISTEMA PARA EJECUTAR UN PROGRAMA EN CM DENTRO DE UN REM EN CUALQUIER LINEA DE PROGRAMA DE DIRECCION DESCONOCIDA. Juan Antonio Zaplana Sastre (152).

Línea cualquiera: RAND USR (5+PEEK 16425+256\*PEEK 16426)

Línea siguiente: REM (programa en CM).

Nota: Para que funcione el programa en código máquina, las direcciones deben ser relativas.

\* SCROLLS. Urbano García Barros (166).

Basado en ideas de Juan Sales y Toni Baker. Scroll, arriba, abajo, derecha e izquierda. Direcciones USR: 16514 -16550-16597 -16629. Instalables en sentencia REM como primera de programa. En los scrolling arriba coloca la posición print en la línea 21, en los scrolling hacia abajo la coloca en la línea 0, en los scrolling laterales no la modifica. El scrolling hacia la izquierda, es el que apareció en el número 2 del Boletín del Club. El scrolling hacia abajo, se basa en el programa Up and Down de Tony Baker con las modificaciones referentes a la posición print. El hacia arriba no desordena el archivo de imagen. Longitud en Bytes 145.

```
2A 0D 40 54 5D 01 21 00 09 01 E5 02 ED B0
06 20 2B 36 00 10 FB 23 22 0E 40 3E 21 32
39 40 3E 03 32 3A 40 C9 01 D6 02 2A 0C 40
09 54 5D 01 B5 02 2A 0C 40 09 ED B6 06 20
2A 0C 40 23 36 00 23 10 FB 2A 0C 40 23 22
0E 40 3E 21 32 39 40 3E 18 32 3A 40 C9 2A
0C 40 5D 54 13 06 17 7E FE 76 28 0E 1A FE
76 28 05 77 23 13 18 F1 3E 00 18 F7 23 13
10 E9 C9 2A 0C 40 01 D6 02 09 54 5D 23 06
17 1A FE 76 28 05 77 1B 2B 18 F6 36 00 1B
2B 1B 2B 10 0E C9
```

\* MEJORAS AL PROGRAMA "AJDRZ"- Antonio Argüello (482).

- a) Almacenar partida en cassette para continuarla posteriormente
- Cargar el programa "AJDRZ"
- Obtener el listado Basic mediante:
 

```
<> RUPROUT RUPROUT STOP NL NL
```
- Modificar instrucción a instrucción
 

```
1 SAVE "AJEDREZ"
2 RAND USR 20224
3 INPUT A$ (TO 9)
```

```
4 IF A$(PI/PI)="J" THEN SAVE
"PARTIDA"
5 GOTO 2
```

- comprobar que PRINT PEEK 16400 da 24
- Grabar el programa mediante GOTO 1; a partir de ahora el programa se llamará "AJEDREZ"

Mediante esta mejora se puede:

- Grabar en cassette la situación de una partida, pulsando "J" en lugar de un movimiento, para continuarla posteriormente, cargando "PARTIDA"
- Copiar el programa mediante GOTO 1

- b) Evitar autodestrucción del programa
- Una vez obtenido el listado Basic hacer:

```
POKE 23879, 114
POKE 23880, 89
```

- c) Mostrar coordenadas en el tablero que aparece en pantalla

- Hacer: POKÉ 16389, 127  
NEW

- Mediante el cargador hexadecimal de la pag. 28 del Boletín nº2, haciendo 10 LET X= 32600 escribir el siguiente programa en código máquina:

```
3A204432AD601102003E NL
26015300CDAB603E2601 NL
A502CDAB603A2044A728 NL
043E0018023E7E32AD60 NL
1142003E9D019300CDAB NL
60F1E1D1C3CF4F002A0C NL
4009F53AAD60A7E00728 NL
020E00F1CDC260C98106 NL
08773CCB5128023D3D19 NL
10F5C921587F11746001 NL
5D00E0E00C9 NL
S NL
```

- Cargar el programa "AJEDREZ"
- Obtener el listado Basic

- Mediante comandos directos hacer:

```
POKE 17394, 221
POKE 20428, 195
POKE 20429, 116
POKE 20430, 96
RAND USR 32693
```

- Antes de probar el programa modificado, grabarlo mediante GOTO 1

- Por falta de espacio en pantalla las coordenadas numericas solo se muestran a la izquierda del tablero.

SUGERENCIA

A ver quién se atreve a explicar con detalle la causa de los errores aritméticos del ZX81 a partir de las 8 cifras significativas, las potencias de números negativos, las raíces cuadradas, etc. y cómo evitarlos o procurar recomponer sus resultados erróneos.



## \* PROGRAMAS EDUCATIVOS. Socio nº 521.

La educación, tan definida por tantos y tan desconocida para otros, debe ser algo que cree hábitos y costumbres, que forme el carácter y la forma de ser y comportarse y un largo etcétera además.

Por ello le sobrecoge a uno el ánimo cuando lee anuncios de programas educativos, sea para el ZX81 o para cualquier otro.

Investronica tiene un casete nº 1 que dice: "Educación 1K" y que vende por 500 ptas.

La calificación de su contenido es materia opinable, pero si no educativo al menos sí es instructivo, especialmente para niños del ciclo inicial de E.G.B. -en su casa o en la escuela- ya que está compuesto por dos programas de conjuntos (unión e intersección) y otros 4 de sumar, restar, multiplicar y dividir. Si algún padre desea que su hijo de 6 a 7 años se imponga en el mecanismo de estas cuatro reglas, bien puede usarlo y dejará de contar, sumar y restar con los dedos, por el precio que tiene no se le puede pedir más.

Indescomp tiene un casete de 16K \*VIDEO-MAP que vende por 1.600 pts. más 300 de gastos de envío, y hecho en 1.981 por Video Software Ltd., que anuncia así: "juego educacional basado en la creación de mapas cartográficos". Bien, pues ni educacional, ni educativo ni tan siquiera instructivo. Se trata de un entretenimiento más o menos entretenido, para el que se necesita atención y una cierta dosis de habilidad y no muy grande.

Hay que conducir un avión, bombardear dotada ciudad (inglesa o norteamericana) pasando por lugares fijados de antemano y regresar a la base, con lo que se consigue una puntuación y señalización de records, si se termina felizmente.

También Indescomp, tiene otro casete (16K) a la venta por 2.000 pts. más las consabidas 300 de gastos de envío, titulado APRENDIENDO A PROGRAMAR que lo anuncia, nada menos que así: "El primer programa educativo elaborado por un grupo de expertos profesores, psicólogos y programadores"... "para explicar los conceptos básicos de la programación". Bien, cualquier libro, mucho más barato, ayudaría enormemente más que este programa. Cierzo que se dan una explicación, más o menos acertadas, sobre lo que es programar, pero de ahí a que alguien sea capaz de aprender a programar con el programita, media un profundísimo abismo. Es otro entretenimiento -ni siquiera instructivo- donde al igual que en el anterior hace falta atención y algo de habilidad, tampoco mucha.

Estos son los 3 únicos programas que conozco que estén a la venta en España.

A lo mejor hay más aquí o en otro país, pero los desconozco. Si hay un librito inglés "1K programs for Primary Education on the SINGLAIR ZX81 MICROCOMPUTER" que contiene el listado de programas simples que son útiles para niños pequeños y otros para no tan pequeños, que pueden ser aplicados en la escuela o en casa. Bien es verdad que, como ca si todos, tienen algunos errores además de los incluidos en su fe de erratas.

En realidad en el terreno de la enseñanza, cuando los educadores (o enseñantes) comprenden la ayuda que la informática les puede prestar, o simplemente los padres, habrá llegado el momento de editar programas, si no educativos sí que sirvan para enseñar algo a aquel que quiera aprender. Pero programas no que den los problemas resueltos, sino que ayuden a comprenderlos y a resolverlos por uno mismo.

## \* NOVEDADES.

Entre las novedades de programas comercializados más interesantes que han aparecido últimamente cabe destacar un COMPILADOR, que permite traducir directamente a código máquina cualquier programa originalmente escrito en BASIC. Tiene bastantes limitaciones, en cuanto a instrucciones BASIC que no puede traducir, pero que normalmente se pueden subsanar alargando y adaptando un poco el programa fuente en BASIC. Por ejemplo, no acepta bucles FOR - NEXT con STEP diferente de +1, no acepta PRINT TAB, ni usar expresiones como los valores de PRINT AT ó PLOT, y algunas restricciones más.

También ha sido extraordinariamente bien acogido el programa MAZOGS de BUG-BYTE, y realmente está muy bien conseguido en cuanto a los gráficos y a la temática del juego, siendo fácilmente un programa sumamente adictivo.

Otros programas que se están poniendo de moda son los de carga y almacenamiento rápido en cassette, que multiplican varias veces la velocidad normal de transmisión de datos del ZX81 al cassette y viceversa, lo que hace posible no tener que esperarse 7 minutos para cargar 16K, sino que en medio minuto puede estar listo. El inconveniente es que cuanto mayor es la velocidad de transmisión más pura debe ser la señal, y para ello hace falta añadir al ZX81 un pequeño filtro / amplificador que se vende por su peso en oro. Otras versiones de este tipo de programa permiten seleccionar la velocidad, pudiéndola adaptar a cada aparato sin necesidad de accesorios.

También están empezando a salir programas en EPROM como el ENSAMBLADOR y el MEMOCALC de MEMOTECH, con la ventaja de que no hay que cargarlos en el ZX81, sino que basta con enchufarlos.

## \* RESET A LA CPU: Juan Antonio Zaplana Sastre. (152).

Se trata simplemente de un pulsador que conectaremos a las pistas RESET y 0 voltios del conector de expansión nes.

Como sabemos todos cada vez que se atasca el ZX 81 la única forma de que vuelva a funcionar es desenchufarlo y enchufarlo de nuevo. Con el pulsador hacemos lo mismo pero con la gran ventaja de conservar en la memoria fuera de la zona del BASIC, por ejemplo programas en código máquina, rutinas, tablas, etc. Es muy práctico y muy fácil de hacer.

## \* GENERADOR DE CARACTERES: Juan Antonio Zaplana sastre. (152)

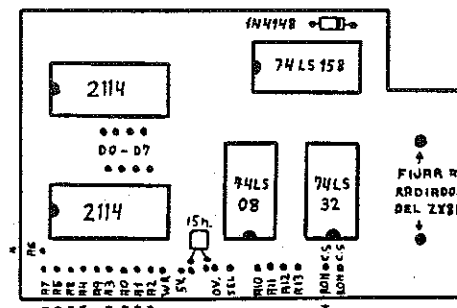
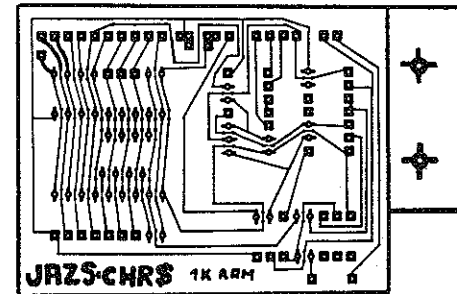
Este circuito como otros comercializados, da al usuario la posibilidad de crear sus propios caracteres, dibujos, naves, etc. Está provisto de un conmutador para seleccionar el modo de funcionamiento. En la posición que llamaremos "A" podemos disponer de 1K RAM de memoria libre para el usuario, desde la dirección 15360 hasta la dirección 16383, justo antes de

la zona utilizada por las variables del sistema, esta zona de memoria tiene la ventaja de que no se borra al hacer NEW o RAND USR 0, con lo que podemos conservarla siempre, a no ser que desenchufemos el ZX 81 claro está. La posición "B" tiene las mismas características que la anterior, pero la zona ocupada por las direcciones 15872 a 16383 será la tabla donde las rutinas de display van a buscar los caracteres, que normalmente se encuentran en la ROM (7680 a 8191), por tanto esa es la zona donde definiremos los nuevos caracteres.

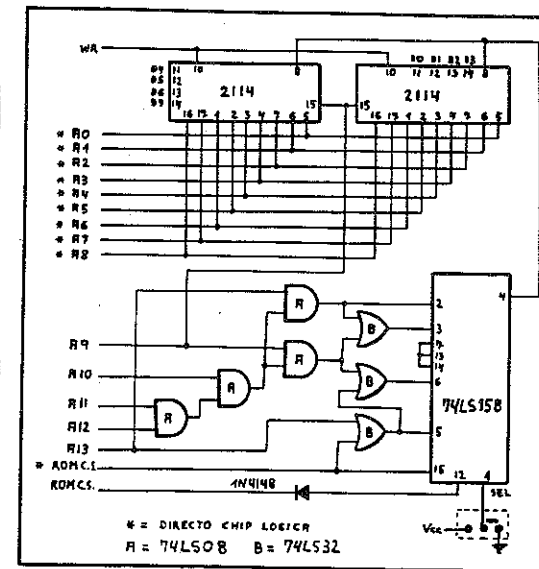
El montaje de este circuito es bastante simple y lo podría realizar cualquiera que tenga un poquito de experiencia en estas cosas, lo único realmente delicado es que al ir montando en el interior del ZX 81, donde cabe perfectamente, las conexiones se han de hacer al circuito impreso llevando mucho cuidado de no cortocircuitar alguna pista.

Los dibujos y esquemas que he hecho creo que son suficientes, de todas formas si alguno se decide a montarlo y tiene alguna duda, puede llamarme al teléfono (93)245-39-20 de 19 a 22 horas.

El coste aproximado de los materiales de este circuito es de unas 1000 Ptas, y los CHIPS utilizados se encuentran normalmente en cualquier comercio de electrónica.



\* DIRECTO AL CHIP DE LOGICA



33

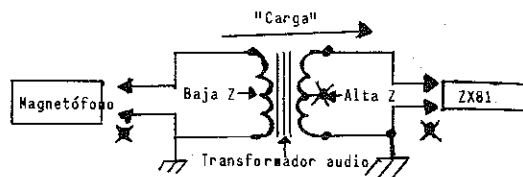
\* **LA ALIMENTACION DEL ZX81.** Jordi Sales i Rodríguez (702).

Por lo visto, el ZX81 tiene complejo de tostador, pues cuando se lleva un rato trabajando con él, la parte de las teclas 1,2, Q, y en general todo el aparato, asciende considerablemente de temperatura. La causa de esto es el mal diseño de la fuente del ZX81, pues para el ordenador en sí, son necesarios 5 voltios debido a la tecnología de los circuitos integrados y CPU, y el integrado estabilizador de la fuente debe rebajar 11 voltios, de los 16 (aproximadamente) que le entrega la fuente. Entonces el sufrido regulador elimina estos voltios sobrantes disipando calor. Pero el problema no termina ahí, pues aunque se diseñe una fuente de alimentación que entregue 5 voltios, al conectar la ampliación de memoria no funcionará, ya que ésta necesita de 12 voltios para su correcto funcionamiento. Lo mismo ocurre al conectar la impresora, y algunos periféricos más.

A continuación voy a intentar daros unas soluciones a este problema. A) La solución más fácil y económica consiste en dotar al integrado regulador de tensión (ese bichito negro con tres patas) de un radiador de aluminio anodizado de mayor superficie, y untar la unión de estos dos elementos con silicona. B) Otra solución puede ser diseñar una fuente de alimentación que entregue 12 voltios exactos, y no 16. Esto es fácil de conseguir con un integrado 7812 (120 ptas. aprox.). Si no se quiere o no se sabe construir la fuente completa, basta con introducir este componente en la propia fuente de alimentación del Sinclair. C) La tercera solución es ya más difícil de poner en práctica. Consiste en localizar en el circuito impreso del ZX81, la pista que lleva la tensión de la fuente hasta el regulador, e intercalar en serie con ésta una resistencia limitadora, que elimine los voltios de más. El valor de dicha resistencia deberá calcularse en base a la corriente consumida por el ordenador, la tensión de entrada (16 voltios), y la tensión que queremos obtener a la salida (6 voltios). Digo 6 voltios, porque aunque en realidad se necesitan 5, siempre es aconsejable que el integrado regulador trabaje a un poco más de la tensión que debe entregar, y al tener que rebajar solo un voltio, no disipa tanto calor como si tuviera que rebajar 11. Es importante recalcar que la resistencia debe colocarse una vez se ha ramificado la tensión (la parte de tensión destinada a los periféricos debe ser de 12 voltios). Con este sistema, la resistencia disiparía también bastante calor, pero habríamos aligerado la carga del regulador, y así no se calentaría tanto. D) La última solución es la mejor de

todas, pero también la más cara y difícil. Para ponerla en práctica, se deberían cortar las pistas que llevan la tensión al regulador, y las que llevan la tensión a los periféricos. Entonces bastaría con fabricar dos fuentes de alimentación separadas, una a 5 voltios para el ordenador (integrado 7805), y otra de 12 voltios para el resto de los elementos del sistema (integrado 7812). De todas formas, si no se está muy "ducho" en electrónica, es preferible asarse un poco los dedos al tocar ciertas teclas, a tener que enviar el ZX81 a reparar.

\* **CARGANDO EL ZX MEJOR.** Juan Emilio García Heras (662).



Esta idea no es particular mía, pero como no la he visto reflejada en el boletín, la expongo por si le es útil a alguien. Cuando adquirí el ZX81 no conseguía hacerle "cargar" programas, pero cuando utilicé el "invento", prácticamente no tengo fallos al hacer esta operación. Consta de un transformador de salida de audio de un receptor a transistores. Estos transformadores tienen por un lado dos salidas y por el otro tres, (baja y alta impedancia respectivamente). Se conecta la parte de baja impedancia a la salida del "casette" y los dos extremos de la salida de alta al ZX (entrada EAR). Estas conexiones se hacen con cable coaxial para evitar inducciones extrañas, procurando extraer la malla (masa) del mismo lado: (X)-en el esquema. El efecto que produce el "invento" es la elevación de la señal de entrada al ZX, con la evitación de distorsiones en la misma al no tener que elevar mucho el volumen del magnetófono. Espero que os sirva.

**NOTA**

La diferencia de precio del JUPITER ACE entre el que se anuncia en la página siguiente y el de las circulares que se han mandado a los socios, ha sido debida a un error por parte del exportador inglés del JUPITER ACE. El precio actual y vigente es el de 32.100,- ptas. VENTAMATIC tiene la exclusiva de la venta por correo en España. Rogamos disculpeis el error.

Fecha: \_\_\_\_\_ Socio nº: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_  
 Apellidos: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Población: \_\_\_\_\_  
 Provincia: \_\_\_\_\_ D.P.: \_\_\_\_\_  
 ( ) Deseo renovar la inscripción al Club Nacional de Usuarios del ZX81 para 1.983, y recibir los boletines 5 al 10, ambos inclusive.  
 El pago de \_\_\_\_\_,- ptas. lo hago efectivo de la siguiente forma:  
 ( ) Efectivo adjunto.  
 ( ) Talón cruzado al portador adjunto.  
 ( ) Talón conformado adjunto.  
 ( ) Giro postal / Giro telegráfico / Transferencia / Ingreso en efectivo a la Cuenta Corriente de la Caja Postal nº 4.159.329 enviada desde \_\_\_\_\_ sucursal \_\_\_\_\_ en fecha \_\_\_\_\_

con número / referencia \_\_\_\_\_  
 ( ) Deseo que mis señas sean publicadas en el boletín. Este es mi teléfono: ( ) \_\_\_\_\_

\* **Nota:** es imprescindible hacer constar el número de la C.C.C.P. en todos los pagos realizados de la última forma.  
 \* Los descuentos por renovación antes del 15 de Marzo, y por pertenecer a un Club local, no son acumulables.

**ATENCIÓN LOS QUE HABÉIS MANDADO ALGUN IMPORTE PARA RENOVAR LA INSCRIPCIÓN:** Podéis usar este volante para mandar la diferencia.

- Inscripción 1.983, incluye boletines 5 al 10, ambos inclusive: 2.500,- ptas.
- 10% de descuento para los socios que renueven la inscripción antes del 15 de Marzo.
- Boletines atrasados 1.982, números 1 al 4, ambos inclusive: 1.200,- ptas.

**OFERTAS VENTAMATIC**

**YA ESTÁ DISPONIBLE EL NUEVO JUPITER ACE**  
 CON SONIDO, TECLADO MÓVIL, GRÁFICOS DE ALTA RESOLUCIÓN DEFINIBLES POR EL USUARIO Y EL REVOLUCIONARIO LENGUAJE FORTH

**SOLO 32.100,- PTAS.**  
 5% DE DESCUENTO PARA SOCIOS  
 CON MANUAL EN CASTELLANO, LISTADOS DE PROGRAMAS Y CASSETTE CON 10 PROGRAMAS DE DEMOSTRACION  
 GRAN BIBLIOTECA DE PROGRAMAS DE TODO TIPO  
 FORTH: EL LENGUAJE DE ALTO NIVEL MAS RAPIDO Y COMPACTO, CON LA RAPIDEZ DEL CODIGO MAQUINA Y LA SIMPLICIDAD DEL BASIC.  
 VENTAMATIC Micro-Informática - Avda. de Rhode, nº 253 - Apartado 168 - Tel.: (972) 257 985 - ROSAS (Gerona)  
 En Barcelona a partir del 1 de Marzo: DILVIS - c/ Rocafort, nº 241, entlo. Demostraciones: Jueves de 16 a 19h.

VERSION BASE CON 3K RAM  
 AMPLIABLE CON LOS MODULOS DEL ZX81 MEDIANTE UN SENCILLO Y ECONOMICO ADAPTADOR

**Y TAMBIÉN, POR FIN EN ESPAÑA, EL SINCLAIR ZX-SPECTRUM**  
 CON 16K: 44.950,- PTAS.  
 CON 48K: 59.950,- PTAS.  
 5% DE DESCUENTO PARA SOCIOS  
 CON MANUALES Y CASSETTE DE PROGRAMAS EN INGLES  
 PLAZO MAXIMO DE ENVIO: DE 2 A 4 SEMANAS  
 RESERVA AHORA  
 ES POSIBLE AMPLIAR EL MODELO DE 16K MEDIANTE MODULOS DEL ZX81, CON UN SENCILLO Y ECONOMICO ADAPTADOR, QUE PERMITE USAR TAMBIEN MUCHOS ACCESORIOS DEL ZX81  
 GRAN BIBLIOTECA DE PROGRAMAS EN PREPARACION  
 PRONTO DISPONIBLE: PROGRAMA ADAPTADOR DE PROGRAMAS DEL ZX81 AL ZX-SPECTRUM

**EXTRAORDINARIA SUPER-OFERTA ESPECIAL SINCLAIR ZX81 + 16K RAM PACK**  
**SÓLO 26.950,- PTAS.**

- TAMBIEN DISPONIBLES:
- MEMOPAK 16K (ampliable): 9.950,- ptas. \*
  - MEMOPAK 32K (ampliable): 14.950,- ptas. \*
  - MEMOPAK 64K: 19.950,- ptas. \*
  - TECLADO MEMOTECH CON BUFFER: 16.000,- ptas. \*
  - ZX99: 12.000,- ptas.
  - MICRO-TECLADO DE PULSADORES: 10.000,- ptas. \*
  - CONTROLADOR DE GRÁFICOS DE ALTA RESOLUCION + TARJETA DE AMPLIACIONES QUICKSILVA: 20.000,- ptas.
  - CONECTOR ZX81 HEMBRA: 700,- ptas. \*
  - CAJA 15 CINTAS VIRGENES C-15: 1.350,- ptas. \*
  - CAJA 15 CINTAS VIRGENES C-30: 1.800,- ptas. \*

Y PRONTO:  
 - MEMOTECH Z80 ASSEMBLER EPROM  
 - MEMOCALC EPROM  
 - CMOS 16K RAM PACK

Y TAMBIEN LOS MEJORES PROGRAMAS DE TODO TIPO, INCLUYENDO TODOS LOS DESCRITOS EN LOS BOLETINES. EN PREPARACION: COMPILADOR, RAPID-SAVER, ETC...

(\*) 10% DE DESCUENTO PARA SOCIOS. TAMBIEN EN PROGRAMAS.

**Y PRONTO TAMBIÉN EL ORIC I CON 48K RAM**

- Pagos por adelantado mediante talón conformado, giro postal o telegráfico. Añadir 200,- ptas. para gastos de envío. Para pagos con tarjeta de crédito VISA o MASTERCARD añadir 400,- ptas. para gastos de envío.

- Para pedidos CONTRA-REEMBOLSO añadir 400,- ptas. para gastos de envío y añadir el 20% a cuenta del total mediante talón conformado, giro postal o telegráfico.

**DESCUENTOS ESPECIALES PARA COLEGIOS, INSTITUTOS Y CENTROS DE ENSEÑANZA.**  
 CATALOGO COMPLETO: 100,- PTAS. EN SELLOS.

PRECIOS EFECTIVOS A PARTIR DEL 15 DE FEBRERO